



Charles A. Oliver.

Monographie

des

grauen Staares.

Von

Dr. Traugott Wilhelm Gustav Benedict,

ordentlichem öffentlichen Lehrer der Wundarzneikunst auf der königl. preufs. Universität zu Breslau und der chirurg. Klinik auf derselben Director.

Breslau, 1814.

bei Carl Friedrich Barth.

Sr. Hochwohlgebohren

dem

Herrn F. W. Neumann,

Königl. Preuſs. Geheimen Regierungsrath, Chef der akademischen Verwaltungskommission zu Breslau,

als Beweiſs

der innigsten Hochachtung

gewidmet

von dem Verfasser.

Vorrede.

Die Ausarbeitung des vorliegenden Werkes war bei dem immer mehr zunehmenden Antheil des ärztlichen Publikums an den neueren Fortschritten der Augenheilkunde und bei der sich täglich mehrenden Anzahl derer, so mit den Operationen am Auge sich befassen, nach der Ueberzeugung des Verfassers ein nicht ganz unnöthiges Geschäft. Nach der Herausgabe des klassischen Werkes von dem verewigten *Richter*, hatte die Lehre von dem grauen Staare und dessen Heilung durch die Bemühungen eines *Barth*, *Beer*, *Himly*, *Langenbeck*, *Walther*, und besonders durch die treflichen Arbeiten von *Adam Schmidt* so vielfältige Zusätze erhalten, daſs eine möglichst vollständige Darstellung derselben für den practischen Arzt und Wundarzt ein unumgänglich nöthiges Bedürfniſs wurde. Eine solche Monographie der Kataracte durfte aber keine Kompilation sein, sie muſste mit möglichster Benutzung der vorhandenen Hülfsquellen Sätze enthalten, die durch eigene Erfahrung gesichtet waren, und auf diesem Wege allein dem Practiker Nutzen schaffen konnten.

Der Verfasser hat in den vorliegenden Blättern diesen Forderungen nach seinen Kräften und möglichst Genüge zu leisten versucht. Eine fruchtlose Arbeit ist es zwar oft, Einheit in Beobachtungen zu bringen, denen die Verschiedenheit des Ortes, des Climas, der Lebensart des Kranken und der auf ihn einwirkenden Einflüsse, so wie des Arztes selbst und der ihm in dem Momente des Auffassens der Erfahrung eigenthümlichen Stimmung, auf immer einen gröſseren oder geringeren Unterschied zu Grunde legen

mufste. Allein ohne diese Differenz würde es auch um die Würde der Heilkunst gethan sein, es würden die Sätze derselben zu dem Inhalt eines Kodex herabgewürdigt werden, und der Vorzug, der den unpartheiischen, sorgfältigen Beobachter in der Arzneikunde auszeichnet, so wie die Würde der Kunst, die aus der schwereren Uebung und Erlernung derselben entsprofst, müfste dann verlohren gehen, indem das Ganze zu einem elenden Gedächtnifswerke herabsinken würde. — Genug ist es, wenn der Arzt die Erfahrung genau und treu auffafst und darstellt, wie sie ihm entgegen kam, — und bei den anzustellenden Reflexionen über eigene und fremde Erfahrung beide sorgfältig prüft, und aus beiden nur das annimmt, was ihm bei statt findender Verschiedenheit der Sätze als das wahrscheinlichere auffällt, ohne dabei über fremde unpartheiische Prüfung zu erröthen oder gar leidenschaftlich zu werden.

Gegenwärtige Monographie der Kataracte ist besonders für Aerzte berechnet, die ohne speziellen und genaueren Unterricht von einem Augenarzte selbst erhalten zu haben, sich mit der Heilung dieser Krankheit befassen wollen. Da dieses jetzt so häufig geschieht, da dadurch so mancher Schaden gestiftet wird, so glaubte der Verfasser besonders die Lehre von den einzelnen Operationsmethoden und ihren einzelnen Momenten möglichst genau auseinandersetzen zu müssen, damit ein jeder in der Uebung der Operation am Kadaver nach den gegebenen Vorschriften sich die nöthige Fertigkeit erwerben könne, die zu glücklicher Vollziehung der Operation an dem lebenden Körper gehört. Da ferner in der Lehre von der Vorbereitung vor, und von der Behandlung nach der Operation, hie und da noch so manche weniger passende Vorstellungen gehegt werden, — da ferner neuerdings durch die Anwendung der Mittel, die die Pupille erweitern, die Gefahr der Iritis bei operirten Staarkranken bedeutend vermindert worden ist, so glaubte der Verfasser, auch in diesem Falle sorgfältig das hierher gehörige darstellen zu müssen.

Nächst diesem ist die vorliegende Abhandlung noch besonders zu dem Gebrauch der Zuhörer des Verfassers bestimmt. Bei dem Vortrag der Wundarzneikunde gelingt es nicht immer, das einzelne und das spezielle so sorgfältig und so deutlich auseinander zu setzen, als wie derjenige, so sich zu dem Practiker bilden will, es verlangt, man müfste denn auf eine unangenehme Art weitschweifig werden und den bestimmten Kursus auf mehrere Halbjahre vertheilen, was immer höchst unpassend und

für den Zuhörer beschwerlich ist. — Daher zur Repetition des Vortrags über die Lehre von der Kataracte gegenwärtige Monographie besonders bestimmt ist. — Da man jetzt einzusehen anfängt, daſs die Uebung der Chirurgie für den Arzt durchaus nöthig sei, daſs die Hindernisse, die bisher die Aerzte von dem Studium das manuellen und mechanischen zurückschreckten, bei Fleiſs und Sorgfalt leicht überwunden werden können, und daſs diejenigen, welche zu Operateurs durchaus nicht taugen, und die diese Schwierigkeiten nicht entfernen können, im Ganzen auch zu dem Geschäft des Arztes nicht geeignet sind, — da man endlich überzeugt ist, daſs es mit den sogenannten Wundärzten immer ein erbärmliches Wesen sein wird, so lange sie nicht eine allgemeinere Bildung erhalten, wie sie nur auf Universitäten, wenn sie dieselben mit den nöthigen Vorbereitungen ausgerüstet beziehen, erlangen können, — so ist es die Pflicht eines jeden, möglichst auf Beförderung des akademischen Unterrichts in dem Fache der Wundarzneikunst zu sehen.

Noch muſs der Verfasser bei der pag. 59 erwähnten Heilmethode der Kataracte ohne Operation erwähnen, — daſs er seit einiger Zeit, und nachdem das Manuscript bereits ausgearbeitet war, einige merkwürdige Versuche mit der Anwendung der Pulsatille bei beginnenden Kataracten gemacht hat. Sie nützte aber nur bei Kataracten die eben erst entstanden waren, und wo offenbar ein rheumatisches Leiden zu Grunde lag. Sie nützte nur in kleinen Dosen von $\frac{1}{3}$, höchstens $\frac{1}{2}$ Gran, und in der Verbindung mit Kalomel gegeben, — hielt entweder die Ausbildung der Krankheit auf, oder sie besserte auch das Gesicht in dem Grade, daſs die Verdunklung wirklich abgenommen hatte. — Doch davon ein mehreres, sobald hierüber noch zahlreichere und noch mehr überzeugende Erfahrungen gemacht sind. —

Breslau, den 1sten October 1814.

Inhalt.

I.

Definition des grauen Staares.

§. 1.

Unter dem Nahmen des grauen Staares (*Cataracta*, *Suffusio oculi*) begreift man alle organische Krankheiten der Krystallinse und der Kapsel derselben, bei welchen die Durchsichtigkeit dieser Gebilde getrübt ist, und eine mehr oder minder bedeutende Verminderung des Gesichtes entsteht, in sofern dadurch der Zutritt der Lichtstrahlen zu der Markhaut des Auges zum Theil wenigstens unterbrochen wird. So unpassend der Nahme des Uebels — grauer Staar — zu sein scheint, so besitzen wir dennoch in unserer deutschen Sprache kein Wort, welches gleichzeitig eine Verdunklung der Linse und eine Verdunklung der Kapsel eben so schicklich bezeichnen könnte, und nur aus diesem Grunde verdient derselbe beibehalten zu werden.

Durch die Feststellung des Begriffs der Cataracte wird es uns leicht, die Summe der hierher gehörigen Krankheitsformen von anderen Krankheiten zu trennen, die man ehedem und zum Theil auch noch jetzt hierher rechnete, — besonders unter dem Nahmen des sogenannten falschen oder unächten Staares (*Cataracta spuria*) zugleich mit dem grauen Staar abhandelte, und so manche Unbestimmtheit in der Pathologie dieses Uebels erzeugte. Denn offenbar gehören die Krankheiten, die von anderen Gebilden des Auges ausgehen, in denen aber die Linse mit ihrer Kapsel nicht pri-

mär leidet, sondern nur konsensuell affizirt wird, — nicht hierher, und werden mit Unrecht den Kataracten beigezählt. Die graue oder mit verschiedenen Abstufungen wenigstens in das grauliche oder weislichgraue spielende Farbe der Linse und Linsenkapsel ist zwar ein Hauptkennzeichen der wahren Kataracte. Allein sie zeigt sich auch bei jenen Uebeln, die man fälschlich der Kataracte beigezählt hat, und die älteren Aerzte, die sich hauptsächlich an jene Trübung hinter der Pupille bei der Erkenntnifs der Blindheit hielten, wurden durch sie nicht nur veranlafst, den Nahmen grauer Staar festzusetzen, sondern auch in den gemeinsamen Begriff desselben alle jene fremdartigen Krankheiten des Auges, in sofern sie nur jene Trübung der Pupille zeigten, mit aufzunehmen, und so die Lehre von dem grauen Staare vielfach zu verwirren. —

§. 2.

Nach der gegebenen Definition der Kataracte schliefsen wir nun von derselben aus:

1) Die *lymphatischen Exsudationen* in der hinteren Augenkammer, die theils durch eine vorausgegangene idiopathische Iritis, theils durch bestimmte Dyskrasien des Organismus, in sofern sich letztere auf das Auge und besonders auf die Regenbogenhaut desselben reflectiren, entstanden sind, und so eine graulich weifse Verdunklung der hinteren Augenkammer erzeugen. Sie gehen jederzeit von dem inneren Rande und von der hinteren Wand der Regenbogenhaut aus, heften sich von da aus meistentheils an der vorderen Kapsel der Linse an, verbreiten sich auf der vorderen Fläche derselben, und affiziren so konsensuell dieses Gebilde. Sie sind das Produkt einer abnorm gesteigerten Plasticität der Iris, sie affiziren die Kapsel und unter Umständen auch die Linse, aber nur sekundaer. — Wir sehen sie entstehen bei der idiopathischen Iritis, in sofern sich das zweite Stadium derselben durch lymphatische Exsudationen entscheidet, — bei der Siphilis, theils unter den Erscheinungen der siphilitischen Iritis, theils auch ohne dieselbe, in sofern eine chronische siphilitische Reaction in dem Auge sich zeigt, die denn oft zu der Meinung von siphilitischen Kataracten, die man durch den innerlichen Gebrauch des Merkurs und durch die Anwendung der Präcipitatsalbe geheilt haben will, Gelegenheit gegeben haben mag, — bei gewissen Arten der scrophulösen Ophthalmie, die mit Exsudationen aus der Iris verbunden und der siphilitischen Iritis höchst

ähnlich sind, — so wie der gichtischen Augenentzündung, in sofern sie mehr die Regenbogenhaut, weniger die Aussonderungsorgane des Glaskörpers ergreift.

Bei einiger Aufmerksamkeit ist es leicht, die erwähnten Ausschwitzungen in der hinteren Augenkammer von der Kataracte zu unterscheiden. Denn bei ihnen ist ein entzündliches Leiden des Auges, das meist mit spezifikem Allgemeinleiden verbunden war, vorausgegangen, — die Verdunkelung selbst ist näher an der Pupille als die Verdunklung bei der gewöhnlichen Kataracte, die immer etwas tiefer in dem Auge befindlich ist, — es müſste denn die Kataracte sehr groſs sein, und gegen die Pupille hervorragen, in welchem letzteren Falle aber die ihr eigene Wölbung auf der Vorderfläche jene Ausschwitzungen von der Kataracte unterscheidet, — die Form der Pupille ist ungleich, eckig, nach oben und gegen den innern Augenwinkel meistentheils hingezogen, — und die Verdunklung ist gegen den Rand der Pupille zu meistentheils dichter, in der Mitte der Pupille aber weniger dicht und mit einzelnen weiſsen Fäden durchzogen, und durchsichtiger, weil das Gewebe der Ausschwitzungen an der Stelle, wo sie entstanden, in der Nähe der Iris aus dichteren und stärkeren Fasern zusammengesetzt ist. Bei Linsenkataracten findet dagegen das umgekehrte Verhältniſs statt, die Verdunklung ist in der Mitte gröſser als an dem Rande, und nur eine gleichzeitige Verdunklung der Kapsel erzeugt in der Verdunklung Streifen, die den Rand der Linse eben so stark bedecken als ihre Mitte. Endlich fehlt bei lymphatischen Exsudationen in der hinteren Augenkammer jener schwarze Ring, der bei Kataracten jederzeit erscheint.

Zu diesen Ausschwitzungen, die keine Kataracten sind, möchte ich fast auch den sogenannten *Balkenstaar* rechnen, der wenigstens in einigen Fällen gewiſs zu denselben gehört. Doch davon an einem anderen Orte.

§. 3.

Zu den Cataracten rechnet man ferner mit Unrecht:

2) Die Ueberreste von Eiter und Blut, — die, indem sich früher jene Flüssigkeiten im Auge ergossen hatten, nach Aufsaugung der flüssigeren Theile derselben in dem Auge zurükblieben, aus den konsistenteren Theilen derselben bestehen und den unteren Theil der hinteren Augenkammer, zum Theil auch die Pupille erfül-

len. — Wo eine Eiterergiefsung statt fand, die so heftig war, dafs der dickere Theil des Eiters in der Pupille kleben blieb, und anfangs nicht resorbirt werden konnte, da sind gewöhnlich auch festere Exsudationen von Lymphe und Faserstoff zugegen. Ich beobachtete dieses in mehreren Fällen, wo die Eitermasse zwar scheinbar die Pupille ausfüllte, wo sie dieselbe nur verdeckte und man nach endlich vollzogener Aufsaugung des Eiters die Pupille zum Theil oder ganz verwachsen entdeckte. In diesen Fällen findet offenbar dieselbe Vorhersagung und Heilanzeige statt, wie bei der Atresie der Pupille, und dieselben Mittel, die oft ohne Operation dieselbe entfernen und das Gesicht wieder herstellen, werden ebenfalls die Ueberreste des verdickten Eiters hinwegnehmen.

Wo dagegen eine Blutaustretung im Auge so heftig war, dafs das Blut nicht ganz resorbirt werden konnte, da sind gewöhnlich die inneren Gebilde des Auges in dem Grade verletzt und zerrüttet, dafs die Sehkraft permanent gestört oder aufgehoben ist. Ein Fall, der besonders nach Stöfsen in das Auge und nach Quetschungen des Augapfels erfolgt, der dann immer mit Erweiterung der Pupille, und oft mit Vorfall der Linse und des Glaskörpers *) in die vordere Augenkammer verbunden ist, so dafs man die Iris nur zur Hälfte oder auch gar nicht mehr sehen kann, und der freilich höchst selten noch innerhalb des Bereichs der Kunst liegt. Zu diesem Zustande gesellt sich oft eine Kataracte, in sofern gleichzeitig bei der Verletzung des Auges die Linse erschüttert und losgetrennt wurde, aber nur dieser letztere Umstand bedingt hier die Entstehung des grauen Staares, nicht die Reste des geronnenen Blutes, die, freilich selten genug, die vordere Fläche der Linse bedecken, die hintere Augenkammer und die Pupille zum Theil ausfüllen, und so bei der gleichzeitig vorhandenen Kataracte ein sonderbares Ansehn gewähren.

*) Zu diesem letzteren Zustande, wo der vorgefallene Glaskörper die ganze vordere Augenkammer ausfüllte, gehören offenbar auch die Fälle, wo nach Erschütterungen des Auges die Regenbogenhaut sich gänzlich zurückgezogen haben soll. Die Erweiterung der Pupille mag nun noch so bedeutend, selbst mit Zerreissung der Iris verbunden sein, so kann doch dieselbe unmöglich ganz verschwinden; man mufs den Rand derselben, wenn er auch schmal ist, doch als einen schmalen Streifen in der Gegend, wo die Hornhaut, Sclerotika, Iris und der Kiliarkörper zusammenstofsen, entdecken können. Nur da wird auch dieser überbleibende Rand der Iris unsichtbar sein, wo die vorgefallene Masse des Glaskörpers alle Zwischenräume der vorderen Augenkammer ausfüllt.

§. 4.

Ferner ist

3) eine Form der Kataracte zu erwähnen, die, in sofern sie nicht ihren ursprünglichen Sitz in der Linse und Linsenkapsel hat, – auch keinesweges zu den grauen Staaren gehört. Ich meine die Krankheit der Linse, die sich zu dem Glaukom, zu der durch die Einwirkung der Gicht in dem Glaskörper erzeugten Verdunklung gesellt. Die enge Verbindung, in welcher die Linse mit dem Ciliarsystem und dem Glaskörper sich befindet, und das gleichzeitige Leiden des Ciliarsystems, welches wahrscheinlich die Einwirkung der Gicht auf den Glaskörper vermittelte, erzeugt hier die Verdunklung der Linse. — Sobald daher die Verdunklung des Glaskörpers vollständig geworden ist und der Kranke gar nichts oder nur wenig mehr sieht, so entdeckt man gleichzeitig eine leise Trübung des Krystallkörpers, die sich besonders in der Mitte desselben durch eine hellgraue in das grauliche oder grünlichgelbe spielende Farbe zu erkennen giebt. Diese Linsenverdunklung nimmt zu, besonders nimmt sie desto schneller zu, je mehr gleichzeitig die Anfälle der Gichtschmerzen im Kopf und Auge fortdauern. Die ganze Kataracte bekommt eine graulich gelbe, zugleich in das grünliche spielende Farbe, die bisweilen selbst graugrün erscheint. — Da inzwischen auch reine gutartige Kataracten bisweilen eine in das grünliche spielende Farbe annehmen, so verdient noch ein anderes characteristisches Symptom der *Cataracta glaucomatosa* erwähnt zu werden, der dieselbe ganz vorzüglich auszeichnet. Es ist dieses die bei der letzteren Form so abnorm vermehrte Reproductionskraft der Linse. — Sobald dieselbe verdunkelt ist, fängt sie an in ihrem Umfange und in ihrer Dicke allmählich zuzunehmen. Sie füllt nach und nach die hintere Augenkammer aus, drängt sich durch die Pupille in die vordere Kammer, berührt die hintere Wand der Hornhaut, breitet sich hier auf allen Seiten aus, drängt die Iris zurück oder verdeckt sie, so dafs man hinter der Hornhaut zuletzt nichts als eine grüngelbe Fläche bemerkt. — Läfst der Arzt das Uebel den ungestörten Gang der Natur gehen, so tritt Atrophie des Bulbus ein. Wird dasselbe aber durch den zwecklosen Gebrauch der Reizmittel gestört, so verwandelt sich oft unter Mitwirkung der Ophthalmie der Augapfel, der an sich schon zu krankhaften Umänderungen inklinirt, in eine skirrhöse Masse, in deren Gefolge der Krebs des Auges erscheint.

Dieser Form der Linsenverdunklung gebührt also nicht der Nahme der Kataracte, sie ist nichts wie ein Glaukom, und zwar ein in der gröfsten Vollendung begriffenes Glaukom.

Noch mufs ich aber hier bemerken, dafs wir in vielen Fällen eine entstehende Linsenverdunklung und zugleich Anlage zu dem Glaukom, die vorzüglich in einem krankhaft erhöhten Blutandrange nach dem Auge mit gleichzeitig vorhandenem gichtischen Kopfweh zu beruhen scheint, — vielleicht selbst ein anfangendes Glaukom bemerken. In diesem für die Diagnose sehr schwierigen Falle entdeckt man Trübung der Linse, Erweiterung der Pupille nach den Augenwinkeln zu, und eine Abnahme des Gesichtes, die mit der Trübung der Linse in keinem Verhältnisse steht, und für dieselbe zu grofs ist. Unter dem Gebrauch der Reizmittel, der gichtwidrigen Mittel nehmen die Erscheinungen zu, die auf Glaukom hindeuten, unter der Anwendung der gelinderen auflösenden Abführmittel aber, besonders der mit auflösenden Extracten verbundenen Salze, fangen sie an sich zu mindern. Die Iris wird dann wieder beweglich, zieht sich stärker zusammen, und nun entdeckt man, dafs man eine entstehende Kataracte vor sich habe, die unabhängig von dem gleichzeitigen Leiden des Ciliarsystems, sich zu entwickeln beginnt.

§. 5.

Aus der Zahl der Kataracten ist endlich

4) eine Abart des grauen Staares auszuschliefsen, die nach meinen Erfahrungen lediglich einer Amaurose ihre Entstehung verdankt, und die ich daher die *Cataracta amaurotica* nenne. Sie zeichnet sich von den gewöhnlichen Kataracten so sehr in Hinsicht ihrer Entstehung und ihrer Erscheinungen aus, dafs sie nothwendig von denselben getrennt, und als eine Folgekrankheit der Amaurose dieser letzteren beigezählt werden mufs. — Wir sehen diese Form nur bei veralteter Amaurose, wo die Lähmung der Netzhaut nach und nach auch auf das Kiliarsystem und auf die Ernährungsorgane der Linse mit einwirkt, entstehen. Daher die Amaurose hier immer der Linsenverdunklung vorausgeht, daher diese letztere von einer gänzlich erloschenen Lichtempfindung begleitet wird. Wir sehen ferner dabei die Pupille erweitert, unbeweglich oder wenigstens sehr wenig beweglich. In zwei Fällen sah ich sogar die Pupille besonders nach innen und unterwärts erweitert.

Das Aussehen dieser Kataracte ist ferner in der Art der Verdunklung ganz characteristisch Die Linsenkapsel ist mit grell weifsen oder gelblich weifsen Streifen durchzogen. Die Linse ist ebenfalls ungleichmäfsig verdunkelt, und zeigt nicht die gleichmäfsige in der Mitte stärkere Trübung der reinen Linsenkataracte. Man sieht deutlich hinter den Zwischenräumen der verdunkelten Kapsel einzelne dunkle Flecke und concentrische Streifen in der Substanz der Linse verbreitet. Wäre auch, wie ich es beobachtete, die Kataracte nur in einem Auge zugegen, so sind doch beide Augen gleichzeitig durch die vollständigste Amaurose erblindet. — Das Auge selbst ist dabei sehr beweglich, und fast immer in einer zitternden Bewegung begriffen, sobald nur der mindeste Reiz zu demselben hinzutritt. In einzelnen Fällen dieser *Cataracta amaurotica* sieht man die Linse atrophisch oder nebst dem Glaskörper aufgelöfst. Man entdeckt dann hinter der Pupille einzelne gelblich weifse Streifen, die mit dem oberen Ende wahrscheinlich an der hinteren Wand der Iris oder an der vorderen Fläche des Glaskörpers befestigt sind, aber mit dem untern Ende frei in der hintern Augenkammer herabhängen, und bei Bewegungen des Auges zittern. Sie sind wahrscheinlich die Reste der durch die Atrophie zerstörten Kapsel der Linse. Auch in diesem letzteren Falle zeigt sich die Pupille meist unbeweglich, sehr erweitert, und die Sehkraft des Auges ist gänzlich erloschen — Zu dieser Form scheinen ferner manche Arten der *Cataracta gypsea* zugehören, die sich durch ihre grellweifse Farbe, und durch gleichzeitig vorhandene Amaurose auszeichnen. —

Ueber die Entstehung dieser Form der Kataracte und über die dabei konkurrirenden Momente müssen freilich erst weitere unpartheiische Untersuchungen das bestimmtere entscheiden. So viel aber scheint aus allem hervorzugehen, dafs sie nur als ein zu veralteten Amaurosen hinzutretendes Symptom, und in dem engsten Kausalverhältnifs mit denselben begriffen erscheint, dafs sie daher weder dem reinen grauen Staar, noch der complicirten Form desselben, — wo der letztere zwar mit anderen Augenkrankheiten gleichzeitig vorhanden, aber von denselben ganz unabhängig in seiner Entstehung und Entwicklung begriffen ist, erscheint, — beigezählt werden darf. Sie gehört einzig und allein zur Amaurose.

II.

Allgemeine Diagnose des grauen Staares.

§. 6.

Untersucht man den grauen Staar in Hinsicht seiner Erscheinungen von dem ersten Entstehen an, so zeigen sich im Ganzen folgende allen Gattungen und Abarten dieses Uebels gemeinsame Erscheinungen. — Schon im Anfange entdeckt man eine grauliche, nebliche Trübung hinter der Pupille. Diese ist anfangs sehr gering, und nur dadurch daſs sie nahe hinter der Pupille, daſs sie nicht gleichmäſsig, sondern bei Linsenkataracten in der Mitte der Linse, bei Kapselkataracten an einzelnen anderen Stellen befindlich ist, kann man sie von der Bleichheit des hinteren Auges, die von Abnahme des schwarzen Pigments besonders bei älteren Personen und bei Individuen, die eine heller gefärbte Regenbogenhaut besitzen, entsteht, unterscheiden — Letztere ist dabei weit tiefer im Auge befindlich, meist gleichmäſsig, und die Pupille selbst ist bei älteren Personen etwas nach den Augenwinkeln hin verzogen. Späterhin wird mit der Zunahme der Verdunklung das erwähnte Uebel noch leichter zu unterscheiden sein, indem die wirklich kataractosen Kranken in der Dämmerung besser sehen können, als wie bei stärker in das Auge einfallendem Lichte.

Die Kranken glauben um diese Zeit Staub, Schmutz in ihrem Auge zu haben, und suchen dieses Hinderniſs des Sehens durch Auswischen des Auges zu entfernen Sie glauben, daſs ein Blatt weiſses Papier, so sie ansehen, beschmutzt und unrein sei. Allmählich geht aber diese Erscheinung in einen feinen, wolkenartigen, rauchartigen Nebel über, der die feineren Umrisse der Gegenstände zu verdecken beginnt.

§. 7.

Noch ist hier eine Erscheinung zu erwähnen, die soviel ich weis, noch nicht umständlicher ist beobachtet worden, die ich aber bei entstehenden Kataracten,

besonders denen, die nicht durch Linsenentzündung sich entwickeln, fast immer entdeckte, nehmlich eine periodische Störung und Abnahme des Gesichtes. Die Erscheinungen des gestörten Gesichtes sind anfangs nicht anhaltend zugegen, sie lassen einzelne, oft ziemlich lange Zwischenräume, wo die Kranken besser sehen. Dieses erschwert, wenn man nicht bei Bestimmung des Krankheitsfalles alle Symptome zusammen nimmt, freilich die Diagnose. Der weniger geübte glaubt eine gelinde Amblyopie, eine Gesichtsschwäche vor sich zu sehen, man giebt Mittel, die, statt wohlthätig zu wirken, geradesweges die krankhafte Reproduction im innern des Auges und in der Linse vermehren, die Ausbildung des grauen Staares beschleunigen. — Die genauere Untersuchung der in dem Auge vorhandenen Trübung, so wie die allmähliche Abnahme der Zwischenräume, in denen der Kranke besser sah, belehren uns bald über die Natur des vorliegenden Uebels. Der rauchartige Nebel, über welchen der Kranke klagte, wird immer dichter, und fängt an, auch die Umrisse gröſserer Gegenstände undeutlich zu machen. Zugleich werden jene Intervallen des besseren Sehens immer kürzer, undeutlicher und verschwinden zuletzt ganz, indem jener Nebel vor dem Auge immer dichter und stärker erscheint, so daſs der Kranke nur den Hauptumfang gröſserer unmittelbar vor dem Auge befindlicher Gegenstände, einzelne grelle Farben, Licht und Finsterniſs unterscheiden kann. Von den einzelnen Modifikationen dieser Erscheinungen, die durch die verschiedenartige Form des Uebels bedingt sind, weiter unten.

§. 8.

Bei dem ersten Entstehen des grauen Staares zeigt sich gewöhnlich das Flecken- oder Fliegensehen (*mouches volantes*) vor dem Auge. Wahrscheinlich wird der Eintritt dieser Erscheinung durch die Krankheit der Reproduction, die um diese Zeit in dem Auge sich entwickelt, durch den damit verbundenen Blutandrang nach dem Auge, und die dadurch von der Irritabilität ausgehende konsensuelle Affection der sensibeln Gebilde des Auges bedingt. Gewöhnlich verschwinden diese Flecken bei Zunahme des Uebels, und je mehr die überhandnehmende nebliche Verdunklung die Umrisse der Gegenstände dem Auge entzieht. Ich habe wenigstens selten den Fall beobachtet, wo auch nach ausgebildeter Kataracte das Fleckensehen im Auge zurückblieb, — und in dem letzteren Falle deutet es immer

auf ein krankhaftes Vorherrschen des Gefäſssystems und auf Tendenz des Auges zu anderen krankhaften Metamorphosen.

§. 9.

Bei ausgebildeten Kataracten entdeckt man ferner, wenn sie rein und mit keiner Lähmung des Sehnerven gepaart sind, deutliche Ueberreste der Sehkraft, — als einen Beweis, daſs nur die hinter der Pupille befindliche Verdunklung es ist, die den Zutritt der Lichtstrahlen zu der Netzhaut in etwas verhindert. — Daher unterscheidet bei dieser Form der Kranke noch Licht und Finsterniſs, die Umrisse gröſserer Gegenstände, die vor dem Auge oder besonders seitwärts in der Nähe des Auges sich befinden, er unterscheidet endlich einzelne Farben. Dieser Grad des Gesichts wird um desto deutlicher sein, je geringer der Umfang der Kataracte und jemehr zugleich die Pupille erweitert ist. Dagegen bei sehr groſsen grauen Staaren, die dicht an der Pupille anliegen, die die hintere Augenkammer fast ausfüllen, mit Verdunklung der vorderen Kapsel verbunden, oder bei Kataracten, die mit der Regenbogenhaut verwachsen sind, wird das Gesicht fast ganz erloschen erscheinen, und der Kranke wird nur die grellsten Uebergänge des Lichts in die Finsterniſs, besonders so sie dicht an seinem Auge vorgehen, zu unterscheiden im Stande sein.

Ferner findet man, daſs reine Linsenstaare, besonders wenn sie noch nicht ganz ausgebildet sind, den Zutritt der Lichtstrahlen weit eher gestatten. Damit behaftete Kranke unterscheiden die Gegenstände und Farben vorzüglich von der Seite her oft sehr deutlich, besonders wenn ihr Gesicht durch den gleichzeitigen Gebrauch einer konvexen Brille unterstützt wird. — Eben so zeigen alle Abarten des grauen Staares, wo die Linse klein oder atrophisch ist, die *Cataracta arida siliquata* und *natatilis*, — oder wo die Kapsel nur Theilweise verdunkelt, die Linse aber ganz hell oder ihre Verdunklung erst im Entstehen begriffen ist, gröſsere Ueberreste des Gesichtes.

Das Gesicht der Kataractosen ist endlich viel besser, wo die Pupille des Auges erweitert war, und den Lichtstrahlen einen weniger eingeschränkten Zutritt gestattete. Daher nach dem Eintröpfeln einer Auflösuug des Bilsenkraut- und Belladonna-Extractes in das Auge, — bei dem Aufenthalte des Blinden in der Dämmerung und in einem halbverdunkelten Orte — und wenn sich der Kranke schnell von dem Fenster hinweg nach der dunkleren Seite des Zimmers wendet, er jedesmal die Gegenstände wird besser unterscheiden können. — Nur der Fall, wo die

Kataracte mit der Iris verwachsen war; macht hier eine Ausnahme. Denn hier kann nicht die Erweiterung der Pupille erfolgen, die die Bedingung des besseren Sehens bei den Kataractosen ist. — Dagegen finden wir bei dem Einfallen eines stärkeren Lichtes jedesmal das Gesicht vermindert. Daher denn auch der eigene scheue, gebückte Gang der Staarblinden, die gleichsam durch die Beugung des Hauptes des Tageslicht zu meiden suchen, da es ihnen die vorkommenden Gegenstände verbirgt und verdunkelt.

§. 10.

Noch zeigt sich bei gewöhnlichen Kataracten der bekannte schwarze Ring um dieselben hinter der Pupille. Theils der noch durchsichtige Rand der Linse, der so oft bei reinen Linsenstaaren zugegen ist, theils der Schatten des Randes der Pupille, der besonders bei kleinen und von der Pupille mehr entfernten Kataracten auf den äufseren Umfang derselben fällt, — mögen das Dasein dieses schwarzen Ringes bedingen. Daher fehlt er grofsentheils bei Kataracten, die mit der Iris verwachsen sind, bei Kapselstaaren, die mit Anschwellung der Kapsel und Annäherung gegen die Pupille verbunden sind, und überhaupt bei dicht an der Iris anliegenden Linsen.

§. 11.

Die von den älteren Aerzten angenommene Eintheilung der grauen Staare in reife und unreife, hat, wenn man gleich selten diesem Nahmen einen deutlichen Begriff unterlegen mochte, dennoch für die Praxis einen sehr bedeutenden Einflufs, und verdient daher eine besondere Rücksicht Nach den besseren Ansichten versteht man unter einem unreifen Staar theils einen solchen, wo die Verdunklung noch nicht ganz ausgebildet ist, wo mithin die Kranken noch sehen könnten, — bei welchem daher schon die Alten aus der Ursache vor der Operation warnten, weil der oft ungünstige Ausgang derselben den Kranken der Gefahr aussetzt, auch den Rest des Gesichtes, den er vorher besafs, zu verlieren, — theils aber eine Kataracte, bei welcher die abnorme Reproduction im Auge, die die Verdunklung erzeugt, noch fortwährend in Thätigkeit ist, wo der graue Staar also noch in seiner Ausbildung begriffen ist. Reif ist also in dem letzteren Falle die Verdunklung zu nennen, wo die örtliche Krankheit, die ihn erzeugte, bereits erloschen ist, wo die

Kataracte nur als das Product derselben im Auge zurückblieb. — Offenbar gehören zu dem letzteren Falle alle die Gattungen des Uebels, die unter den Erscheinungen einer Linsenentzündung sich entwickeln, wo in dem ganzen Auge die Anlage und die Tendenz zur Entzündung vorherrscht. Einen in diesem Sinne unreifen grauen Staar dürfen wir freilich nicht operiren. Erst dann, wenn die krankhafte Thätigkeit der Reproductionskraft im Auge, die ihn entstehen liefs, verschwand, wenn keine Reitzung zur Entzündung zugegen, wenn mithin die Kataracte reif ist, dürfen wir eine Verletzung des Auges, die die Entfernung der Kataracte bezweckt, unternehmen — Der Grad der Verdunklung ist es aber nicht immer, der uns zur Operation bestimmen darf. Eine Kataracte kann nach der zuletzt angegebenen Bedeutung reif, zur Operation tauglich und doch nur halb verdunkelt sein. Ein Fall, den wir besonders bei Fällen der Art, wo wenige oder gar keine Entzündung die erste Entstehung der Krankheit begleitet, bemerken. Eine solche Kataracte kann, selbst wenn der Kranke noch gröfsere Gegenstände unterscheiden sollte, operirt werden, wenn man nur vor und nach der Operation die passendsten Mittel zur Verhütung und zu der Heilung der Iritis gebraucht. *)

III.

Aetiologie der Kataracte.

§. 12.

Das Auge ist zwar ein Theil des ganzen Organismus, ist aber auch für sich ein eigenes zu einem Ganzen vereinigtes Gebilde, welches durch eine besondere für sich bestehende Thätigkeit fortlebt, und nicht so sehr von dem übrigen Körper ab-

*) Einen Fall dieser Art beobachtete ich an einem Beamten, der wegen des anfangenden und noch nicht ausgebildeten grauen Staares sein Amt verlieren und einen Stellvertreter erhalten sollte; der mich daher dringend bat, seinen noch unreifen Staar zu operiren. Ich mufste endlich seinem Verlangen nachgeben, ob er gleich von der Seite her noch lesen konnte. Die Extraction wurde verrichtet und der günstigste Erfolg rechtfertigte das Verlangeu und die Hoffnung des Kranken.

hängt, wie so manche andere Organe desselben. Wenn die Erfahrung lehrt, daſs das Auge in einzelnen Stücken von dem Leben des Ganzen abhängt, daſs das letztere sich in dem ersteren auf mannichfache Art ausspricht, — so zeigt sie uns dagegen auch bestimmte Veränderungen des Auges, die nur allein in demselben sich ausbilden, ohne von dem übrigen Organismus bedingt zu sein, und die blos durch Ursachen entstehen, welche spezifik auf das Auge einwirken, — ohne daſs dabei von Seiten des übrigen Organismus irgend eine Konkurrenz statt fände.

Auf diesen Satz gründet sich der Unterschied zwischen den durch Allgemeinleiden herbeigeführten und zwischen den örtlichen Krankheiten des Auges, — ein Unterschied, der zwar oft sehr schwer, in manchen Fällen nie zu bestimmen ist, der aber fast bei allen Augenkrankheiten, besonders bei der Entstehung der Kataracte besondere Rücksicht verdient. Trübung der Durchsichtigkeit der Kapsel und Linse macht das Wesen der Kataracte aus, — alle Ursachen also, die durch Umänderung der naturgemäſsen Reproduction dieser Gebilde den Absatz des die Undurchsichtigkeit bedingenden Stoffes bewirken, müssen auch die Form der Kataracte erzeugen, — sie mögen nun in dem Auge selbst entstanden, mithin örtlich, oder durch die Reaction des übrigen Organismus bedingt, mithin allgemein sein.

§. 13.

Unter diese örtlichen Ursachen gehört vors erste die Entzündung der Linse. Ohne Zweifel gebührt dem Herrn Prof. *v Walther* zu Landshut die Ehre, zuerst auf diese merkwürdige Krankheit und auf die dadurch bedingte Kataracte das ärztliche Publikum aufmerksam gemacht zu haben. Wenn vielleicht einige Aerzte früher diese Erscheinung vermutheten, so hatte doch keiner derselben sie unterschieden und so vollständig nach ihren diagnostischen Merkmalen aus einander gesetzt, als wie Herr *v. Walther*. Er hat zuerst auf die Linsenentzündung als eine Entstehungsursache der Kataracte aufmerksam gemacht. — Seit dieser Zeit habe ich ebenfalls in einigen Fällen die Linsenentzündung mit den ihr eigenthümlichen Zeichen, — der leichten Röthe des Augapfels, Unbeweglichkeit und mehr oder minder groſsen Verengerung der Pupille, der graulichen Trübung des Linsenkörpers und der gleichzeitigen Verminderung des Gesichtes beobachtet, und den Linsenstaar, besonders wenn das Uebel langsam erschien, daraus entstehen sehen. In zwei Fäl-

len, die ich in dem Monat Februar 1814 in dem Militairspital zu Breslau beobachtete, verschwand die entstehende Verdunklung der Linse wiederum auf das Eintröpfeln eines Augenwassers mit Bilsenkrautextract und einigen Tropfen Laudanum versetzt. Die graulichen Puncte verloren sich wieder aus der Substanz der Linse und das Gesicht wurde wieder zu dem Normalgrad zurückgeführt *). — Das Uebel schien mir immer rheumatischen Ursprungs zu sein, und die vorhandenen Entzündungszufälle hatten fast ganz den Character einer gelinden rheumatischen Ophthalmie, die das Ciliarsystem des Auges consensuell affizirt, ohne doch gleichzeitig eine Iritis zu bedingen — Daher denn bisweilen eine Erkältung des Kopfes bei denen, die in dem blofsen Kopfe zu gehen nicht gewohnt sind, oder die Einwirkung der Zugluft auf dieses im Schweifs befindliche Organ, der Entstehung der Linsenentzündung vorausgeht. Es gehören ferner die sogenannten angebohrenen grauen Staare hierher, die lediglich durch eine in den ersten Tagen durch schädlichen Lichtreiz erzeugte Linsenentzündung entstehen. —

§. 14.

Ob aber die Linsenentzündung jedesmal der Entstehung der Kataracte vorausgeht, — dieses wage ich vorjetzt nicht uneingeschränkt zu behaupten. Denn wir finden, dafs einzelne Kataracten, besonders solche, die sehr langsam entstehen, ohne Spur eines entzündlichen Leidens im Auge sich entwickeln. So wie an-

*) Bei dieser Gelegenheit mufs ich mich gegen den Vorwurf sichern, als hätte ich eine Iritis mit Ausschwitzungen in der hinteren Augenkammer für eine Linsenentzündung angesehen, und erstere durch das Bilsenkrautextract geheilt. Es fehlten ganz die Zeichen der wahren Iritis. Das Exsudat war ferner mehr in der Mitte der Linse, zeigte sich an dem Rande derselben wenig oder gar nicht, — was doch nothwendig der Fall sein mufste, wo die Ausschwitzung durch Iritis bedingt war, und von der Iris ausgieng. Die Pupille war ferner gleichmäfsig zusammengezogen, nicht eckig und ungleich, wie sie da nothwendig erscheint, wenn sie durch Exsudationen gefesselt wird. — Das Mittel, was ich hier ganz empirisch anwendete, deutet offenbar auf die innige Verbindung hin, in welcher die Linse mit dem Ciliarsystem steht Da aber jene Erfahrungen erst durch mehrere andere bestätigt und näher bestimmt werden müssen, — so wage ich es noch nicht, das erwähnte Augenwasser als erprobt gegen die Linsenentzündung zu empfehlen.

dere organische Uebel theils unter den Symptomen der Entzündung, theils ohne diese durch einen Fehler der Reproduction, der gleich anfangs einen chronischen Verlauf hat, entstehen, — so ist dieses auch bei der Ausbildung des grauen Staares gewifs der Fall, welches denn auch, wenn man allmählich an der Kataracte erblindende Menschen beobachtet, die Erfahrung offenbar bestätigt.

§. 15.

Ausser der Linsenentzündung sehen wir aber auch die Kataracten unter Begleitung der Iritis entstehen. Offenbar ist hier die Linse zugleich mit der Regenbogenhaut entzündet, — und beide Formen mit einander vereint erzeugen die organischen Fehler, die die angemessenen Ausgänge jeder Art der Entzündung bilden. Wenn bei der reinen Linsenentzündung die Iris nur konsensuell affizirt oder vielmehr gereizt wird, wenn daher bei ihr der Pupillarrand nur reizbarer erscheint, sich nur zusammenzieht, ohne wirklich dabei entzündet zu sein, — so ist denn, wenn die Iritis zugleich mit erscheint, die verstärkte Erregung der Iris in wirkliche Entzündung übergegangen. Aber nur die Linsenentzündung, nicht die Entzündung der Iris, erzeugt hier die Kataracte. Die Iritis bringt aber die Exsudationen hervor, die in diesem komplizirten Falle sich jedesmal dazu gesellen, die Linsenkapsel mit der Iris krankhaft verbinden, und so jene Verwachsungen, die die Pupille unbeweglich machen, erzeugen. — In diesem Falle der Kataracte ist fast immer Disposition des Auges zu wiederholten Entzündungen vorhanden, die oft sehr lange andauert, und besonders auf die unternommenen Operationsversuche der Kataracte die schlimmsten Formen der Ophthalmie eintreten läfst.

§. 16.

Andere Ursachen müssen nun den Kataracten zu Grunde liegen, bei deren Entstehung man die deutlicheren Zeichen der Linsenentzündung vermifst. Hier ist es aber sehr oft, besonders wo gleichzeitig kein deutlich ausgesprochenes Allgemeinleiden zugegen war, unmöglich, die bestimmtere Ursache mit einiger Wahrscheinlichkeit anzugeben. — Es sind diese Ursachen ebenfalls theils örtlich, theils allgemein.

Zu den örtlichen Ursachen, die ohne gleichzeitige Konkurrenz einer Linsenentzündung die Entstehung des grauen Staares zu bedingen scheinen, gehören vorzüglich jene Verletzungen des Auges, wodurch die Verbindung der Linse mit den benachbarten Organen, mithin auch die naturgemäfse Ernährung desselben unterbrochen und gestört wird. So z. B. Schläge, Stöfse in das Auge, Erschütterung desselben mittelst eines Hiebs von einer Peitsche, einem Pferdeschwanz u. s. w., heftige Krämpfe, — in sofern sich dieselben bis zu den Augenmuskeln verbreiten, und letztere durch ihre verstärkte Bewegung eine Dislokation im inneren Auge und Lostrennung der Linse von ihrer Verbindung erzeugen, — ein Fall auf den Hinteren, herabstürzen oder herabspringen mit gerade ausgestreckten Beinen, wenn dadurch eine heftige Erschütterung des Kopfes und des Augapfels erfolgt, und dadurch die Linse oder Kapsel getrennt wird. — Es ist nicht zu zweifeln, dafs durch die erwähnten Ursachen oft eine Entzündung der Linse bedingt wird. Allein oft mag auf das Lostrennen der Linse mit ihrer Kapsel von der Glashaut und von den Ciliarfortsätzen, in dessen Folge die Ernährung des Krystallkörpers theils aufhört, theils nur in geringem und abnormen Grade erfolgt, den grauen Staar verursachen. Wie aber unter diesen Umständen die Trübung erfolgt, ist nicht mit Gewifsheit zu bestimmen. Wo die letztere Ursache obwaltet, entsteht fast immer die Form der *Cataracta arida siliquata*, — eine Abart, wo die Linse fast nur als ein fremdartiger in dem Auge befindlicher Körper angesehen werden mufs.

§. 17.

Eine andere örtliche, freilich nur prädisponirende Ursache zur Entstehung des grauen Staares, finden wir in der spezifischen Beschaffenheit des irritabeln Systems im Auge, — die sich durch eine heller gefärbte Regenbogenhaut, durch eine blaue oder graublaue Farbe derselben zu erkennen giebt. Auf welchem Wege diese Art Augen vorzugsweise zur Entstehung der Kataracte disponirt sind, — dieses wissen wir freilich auch nicht auf eine befriedigende Art zu erklären. Soviel lehrt die Erfahrung, dafs in dem hellgefärbten Auge die Energie des irritabeln Systems geringer, die Reizbarkeit desselben dagegen mehr vorherrschend ist, dafs dergleichen Augen besonders in den früheren Jahren weit empfindlicher, reizbarer sind, durch jeden gelinden Reiz heftig affizirt werden, weit häufiger sich entzünden, dafs bei ihnen erst in dem späteren Alter die vorherrschende Reizbarkeit sich abstumpft,

und die Lebenskraft des Auges in das gehörige Gleichgewicht tritt. Dieser Zustand des Auges mag nun gröfstentheils mit die Entstehung der Kataracte bedingen. Wahrscheinlich wird hier der Krystallkörper durch die eintretenden Ophthalmien weit mehr affizirt, als man gemeiniglich glaubt, und die Linsenentzündungen gehen gewifs hier öfterer dem grauen Staare voraus, ohne dafs sie gehörig beobachtet und unterschieden würden. Unter 40 bis 50 Kataracten findet man kaum eine, die in einem dunkelgefärbten Auge sich zeigte. Man findet überhaupt bei vielen blauäugigen Menschen, wenn man ihre Augen mit einiger Aufmerksamkeit betrachtet, anfangende Linsenverdunklungen, die ohne zuzunehmen viele Jahre hindurch andauern können. Man findet diesen Zustand bei Individuen von jedem Alter. Ihr Gesicht ist dabei meist ungestört, sie klagen über keine nebliche Trübung vor dem Auge, wohl aber über die sogenannten *mouches volantes*, — und doch entdeckt man deutlich, dafs die Verdunklung nicht tiefer im Auge, wegen Mangel des *tapeti nigri*, wohl aber durch Trübung des Mittelpunctes der Linse entstanden ist.

§. 18.

Zu den allgemeinen Ursachen des grauen Staares gehören alle Arten des Allgemeinleidens, die mit einer spezifiken Umänderung der thierischen Materie, und mit dem dieselbe bedingenden Reproductionsfehler verbunden sind. Der Reflex derselben auf das Auge und auf die Linse in demselben verursacht nun eine Kataracte, die um so schneller sich entwickeln wird, wenn gleichzeitig eine örtliche Ursache mit einwirkt. Schwer wird es freilich in vielen Fällen sein, das ursächliche Verhältnifs zu bestimmen. Nur da, wo z. B. ein Anfall von Gicht oder Rheumatismus verschwindet, und an dessen Stelle die Kataracte hervortritt, wo mit der Entstehung der letzteren ein örtliches scrophulöses Leiden aufhört, wo irgend eine naturgemäfse oder, was noch öfterer der Fall sein dürfte, eine krankhafte Aussonderung ins Stocken kommt, und an deren Stelle Trübung des Krystallkörpers eintritt, — wird man mit Wahrscheinlichkeit in vielen Fällen zwischen beiden aufeinander folgenden Erscheinungen das Verhältnifs der Ursache zur Wirkung annehmen dürfen. Wo aber das Ineinandergreifen der krankhaften Erscheinungen weniger deutlich ist, wird die Bestimmung der Ursache des Uebels weit schwieriger, oft unmöglich sein. — Dazu kommt noch, dafs verschiedene Arten des kachectischen Allgemeinleidens öfters ganz andere Gebilde des Auges,

selten die Linse primär affiziren. So ergreift die Gicht vorzüglich den Glaskörper, — und von da aus nur sekundär die Linse. So offenbart sich die Siphilis ausschliesslich durch Exsudationen in der Regenbogenhaut, greift von da aus erst sekundär die Kapsel der Linse an, — und die Scrophelkachexie zeigt sich besonders in den Drüsen der Augenlieder und der Bindehaut des Augapfels. — Verdenken kann man es unter diesen Umständen keinem Arzte, wenn er eine also entstehende Kataracte bei dem Vorhandensein jenes Allgemeinleidens wohl für gleichzeitig entwickelt ansieht, aber das ursächliche Verhältniss des Allgemeinleidens zu der Krankheit der Linse mehr oder minder bezweifelt.

§. 19.

Als eine andere Ursache der Kataracte erwähnt man ferner das grössere Alter des Menschen. Die grössere Dichtigkeit der thierischen Materie in dem späteren Alter, der Abgang der Lymphe und die grössere Menge der erdigen Stoffe, die in dem Greisenkörper vorherrscht, bestätigt es allerdings, dass diese Abänderung der Ernährung sich auch bis zu dem Auge und bis zu der Linse desselben erstrecken, und daselbst die Form der Kataracte entwickeln könne, besonders da das Alter auch ähnliche Verdunklungen in der Hornhaut erzeugt. — Da wir aber viele verhärtete Linsen finden, ohne dass dieselben zugleich undurchsichtig geworden wären, da im Ganzen alte Leute nicht sehr viel häufiger an dem grauen Staare erblinden, als wie jüngere noch in dem Mannesalter stehende Subjecte, da ferner bei Greisen, wenn sie kataractos werden, sich oft noch andere Ursachen auffinden lassen, die mit bei der Entstehung der Blindheit einwirken konnten, — so scheint das Alter des Menschen höchstens nur als prädisponirende Ursache bei der Entwicklung des grauen Staares angenommen werden zu können. So viel dürfen wir aber mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass mit einzelnen Ausnahmen bei alten Leuten die Kataracte seltner durch eine Linsenentzündung, öfterer durch einen chronischen Reproductionsfehler erzeugt wird, dass daher auch in den meisten Fällen der Art die Linse sich weit langsamer, als wie bei jüngeren Subjecten verdunkelt.

IV.

Specielle Diagnose des grauen Staares und seiner einzelnen Arten.

§. 20.

Aus den so eben über die Entstehungsursachen und über die Entwicklung des grauen Staares vorgetragenen Sätzen geht nun hervor, daſs zwar eine bedeutende Differenz in Hinsicht der Momente, die den Ursprung der Kataracte bedingen, statt findet, daſs wir aber den Einfluſs, den diese verschiedenen Ursachen auf die Form des Uebels selbst und auf die Unterscheidungsmerkmale derselben haben mögen, noch viel zu wenig kennen, um aus den Ursachen der Kataracte auch eine Diagnose und eine Eintheilung derselben zu begründen, wie dieses z B. bei der Augenentzündung der Fall ist. Die Kataracte, die durch Linsenentzündung, oder durch Scropheln, Gicht u. s. w. ohne deutlich hervortretende Zeichen der Linsenentzündung entsteht, variirt, als Kataracte an sich betrachtet nicht von der anderen, und die Verschiedenheit ihrer Form ist wenigstens nicht immer an eine und dieselbe Ursache gekettet. Unter diesen Umständen müssen wir uns bei Begründung einer richtigen Diagnose des Uebels lediglich an die damit verbundenen Fehler der Form halten, und demnach allein unsere Eintheilung festsetzen, weil, wie gesagt, der Einfluſs der Verschiedenheit der Ursachen auf die Verschiedenheit der Form meist ungewiſs ist, und eine und dieselbe Ursache ſehr verschiedene Abarten des grauen Staares erzeugt.

Die Hauptverschiedenheit dieses Uebels, die wir kennen, gründet sich daher auf den Sitz der Verdunklung und auf die eigenthümliche Art derselben Bald verdunkelt sich die Linse, bald die Kapsel, bald beide zugleich. Dadurch entsteht die Eintheilung der Kataracten nach dem Ort und nach der Stelle der Verdunklung. Allein auch die Art derselben ist mannigfaltig. Der verdunkelte Körper ist entweder härter oder weicher, vielleicht ganz aufgelöſst. Was daher den sogenannten mor-

gagnischen Staar betrifft, so möchten wir denselben wohl nicht als eine eigenthümliche Art des Staares aufstellen dürfen. Denn entweder ist ein Leiden der Kapsel, des Aussonderungsorgans der morgagnischen Feuchtigkeit, dabei, oder ein Leiden der Linse, die zum Theil wenigstens aufgelöfst erscheint, und ihre Materie selbst zu Bildung jener gröfseren Menge des morgagnischen Saftes hergiebt. Es wird daher diese Art der Kataracte entweder zu den Kapselstaaren, oder zu den Linsenstaaren, wo eine anfangende Auflösung der Linse sich zeigt, oder zu dem Kapsellinsenstaar, — der *Cataracta mixta* — gerechnet werden müssen.

Der Linsenstaar.

§. 21.

Der reine Linsenstaar ist die häufigste Gattung des Uebels. Man erkennt sie schon aus der Art der Verdunklung, mit welcher sie sich bei dem ersten Beginnen auszeichnet. Der Mittelpunct der Linse ist zuerst und am meisten verdunkelt, gegen den Rand hingegen ist die Durchsichtigkeit gröfser. Im Anfange zeigt der Rand oft nicht die geringsten Spuren jenes Nebels Zwar kann man nicht mit Sicherheit behaupten, dafs der Mittelpunct der Linse sich zuerst allein verdunkeln müsse, — es scheint im Gegentheil wahrscheinlicher zu sein, dafs die Verdunklung an mehreren Stellen der Linse zugleich beginne. Aber die Linse ist in ihrer Mitte dicker, und dieser Umstand ist es ohne Zweifel, der bei beginnenden Kataracten an dieser Stelle die gröfsere Trübung erzeugt. —

Die Verdunklung der Linse nimmt nun von dem ersten Entstehen an zu, so lange bis sie ganz vollständig geworden ist, und der Kranke nichts mehr wie Licht und Finsternifs, einzelne Farben, und die gröfseren Umrisse der Gegenstände, die sich seitwärts und nahe am Auge befinden, unterscheidet. — Die Verdunklung selbst ist gleichmäfsig ohne einzelne Streifen und Puncte, welche letztere immer auf gleichzeitige Verdunklung der Kapsel, oder auch auf einen aufgelöfsten Zustand der Linse deuten, eine Form, die nach den bestimmtesten Erfahrungen nicht mehr dem reinen Linsenstaar, — sondern der *Cataracta mixta* angehört. Eben so gehört die *Cataracta caseosa*, bei der man auch einzelne Streifen bemerkt haben will, offenbar mit der Art des Linsenstaars, wo ein gleichzeitiges Leiden der Kapsel sich findet, zusammen.

§. 22.

Aus derselben Ursache, daſs der Rand der Linse bei reinen Linsenstaaren, besonders wo das Uebel noch nicht ganz vollständig ist, einen geringeren Grad der Verdunklung zeigt, als wie der Mittelpunct, läſst sich nun auch die Bemerkung erklären, daſs Kataractose dieser Art einzelne Gegenstände, die gerade vor ihnen stehen, weniger und schwerer unterscheiden, als wie solche die sich auf der Seite befinden, — und daſs sie in der Dämmerung oder mit dem Rücken gegen das Fenster gekehrt die Objecte besser bemerken, als im Licht der Sonne oder bei einfallendem Kerzenlicht, weil dadurch die Pupille verengt und der noch halb durchsichtige Rand der Linse verdeckt wird. Dadurch, so wie aus dem Umstande, daſs konvex geschliffene Brillen das Sehen solcher Kranken erleichtern, kann man besonders anfangende Kataracten von jeder anderen Augenkrankheit unterscheiden.

Freilich haben anfangende Kataracten das Symptom, daſs sie in der Dämmerung und bei geringeren Lichte ein besseres Gesicht gestatten, auch mit den Hornhautflecken und Eitergeschwüren der Hornhaut gemein, die sich der Pupille gegenüber befinden. Da nun letztere ebenfalls eine graulich weiſse Verdunklung zeigen, so war es dem weniger geübten Beobachter um so leichter, sie mit dem grauen Staar zu verwechseln. Daher schon *Lemery* in seiner Arzneimittellehre Mittel, die gegen die Hornhautflecke und Hornhautgeschwüre wohl dienen können, Zucker, Tutie und Zinkvitriol gegen den grauen Staar empfiehlt, — und *Heberdeen* einen grauen Staar, der aber gewiſs nichts anders, wie eine scrophulöse mit Flecken der Hornhaut verbundene Ophthalmie war, durch den Gebrauch der Chinarinde geheilt haben will *). — Es ist aber dieser Irthum in der Diagnose leicht zu vermeiden, wenn man den Augapfel von der Seite her betrachtet, wo dann der Sitz der Verdunklung, wenn er in der Hornhaut ist, augenblicklich in die Augen fallen muſs **).

§. 23.

Die Erscheinungen, unter denen der Linsenstaar entsteht, deuten jederzeit auf das Wesen des Reproductionsfehlers, welcher der Genesis der Kataracte zu Grunde liegt,

*) *Janin*, über Augenkrankheiten, pag. 260. 263.

**) *Beer*, practische Beobachtungen, pag. 7.

Entweder entsteht das Uebel ohne andere deutlich ausgesprochene Erscheinungen, als wie die der Abnahme des Gesichtes, und das Auge zeigt sich übrigens scheinbar gesund. Oder es entwickelt sich die Linsenverdunklung unter den Symptomen der Linsenentzündung, der Kranke klagt über eigenthümliche Lichtscheu, über Schmerzen im Auge, eine Spannung in der Stirngegend, und eine leichte Röthe der Bindehaut und Verengung der Pupille sind zugegen. Alles Erscheinungen, die auf einen tiefer im Auge eingeleiteten Entzündungsprocefs deuten. — *Bell*, der freilich das Wesen der Linsenentzündung nicht aufgefafst, wohl aber ihre Erscheinungen bemerkt haben mochte, schreibt die Entstehung der Kataracte einem in der Tiefe der Augenhöle vorhandenen schleichenden Entzündungsprocefs zu, merkt aber zugleich an, dafs diese Symptome nicht jederzeit die Entstehung der Kataracte begleiten.

§. 24.

Die Farbe und die Konsistenz der also verdunkelten Linse erzeugt ferner eine merkwürdige Verschiedenheit der Formen. Gewöhnlich zeigt sich die Kataracte graulich weis, kann aber auch in einzelnen Fällen milchweis, in anderen gelblichgrau, graubraun, ja sogar schwarzbraun, schwarzgrau erscheinen. — Ein mehr in die weifse Farbe spielendes Ansehn des Staares deutet fast jederzeit auf eine weichere Konsistenz der Linse, die dunkleren Farben dagegen, besonders wo eine Mischung von braun oder gelblichbraun zugegen war, auf gröfsere Härte dieses Gebildes. — Beispiele von graubraunen oder graugrünen Staaren sind nicht so selten, als man gemeiniglich glaubt. *Janin* *) bemerkte in ein paar Fällen dieselben. Sie erschienen braungrün, olivengrün oder grünlichschwarz, waren, wie man bei der Operation entdeckte, sehr hart, und bestätigten also ebenfalls die Behauptung, dafs eine dunklere Farbe der Kataracte immer auf gröfsere Härte der Linse schliefsen läfst. Sonderbar war es, dafs diese Linsen, wenn man sie gegen das Licht hielt, in ihrem Mittelpunct eine dunkelrothe Farbe zeigten, die gegen den Rand zu allmählich heller wurde, und dafs die Kranken vor der Operation ein vorgesetztes Licht wie durch einen rothen Schein verdeckt erkannten. Eine Erscheinung, die leider auch bei Varikosität des Bulbus zugegen ist, die aber leicht diese Krankheit von der erwähnten Form der Kataracte unterscheiden läfst, weil hier die sich durch den er-

---

*) *Janin* l. c. pag. 248.

sten Anblick aussprechende Erweiterung der Gefäfse der Iris, und der Bindehaut mangelt. Eben so wird man einen solchen graugrünen Staar mit der glaukomatösen Linsenverdunklung, mit der er auf den ersten Anblick einige Aehnlichkeit haben könnte, nicht leicht verwechseln können, wenn man die übrigen Erscheinungen des Glaukoms, Unbeweglichkeit der Pupille, Verlängerung derselben nach den Augenwinkeln hin, die gänzliche Vernichtung der Sehkraft und die Varikosität des Auges gleichzeitig berücksichtigt.

Ebenso beobachtete *Wenzel* *) fast schwarze Kataracten, wo die Linse sehr hart und fast gypsartig war. *Barth* und *Beer* fanden die Linse ebenfalls dunkelbraun, und gleichzeitig sehr hart.

Noch ist zu bemerken, dafs eine verdunkelte Linse, wenn sie aus dem Bulbus herausgenommen ist, nie die Farbe zeigt, die man im Auge an ihr bemerkte. Die gewöhnlichen grauen Linsenstaare erscheinen nach dem Ausziehen gelblichgrau, oder gelblich durchscheinend, — und *Richter* sah zweimal einen Staar, der im Auge perlgrau erschien, aber ausser demselben vollkommen gelblich sich zeigte **).

§. 25.

Die Verschiedenheit der Konsistenz der verdunkelten Linse ist grofs. Man fand Linsen, die so *hart* waren, dafs sie *steinartig*, *knöchern* zu sein schienen, und bei der Berührung mit der Nadel sich vollkommen wie Stein verhielten. Sie zeigten gewöhnlich eine dunklere, oder gelbliche oder auch kalkweifse Farbe, und gaben sich noch durch ihren geringeren Umfang, und daher auch, falls keine Verwachsungen der Iris zugleich mit zugegen waren, durch gröfsere Beweglichkeit der Pupille zu erkennen. Viele Fälle der Art, die man *Cataracta gypsea* nennt, gehörten, in sofern sie kein amaurotischer grauer Staar waren, hierher. Man findet ferner *halbharte* Linsen, wo gewöhnlich der Mittelpunct der Kataracte sehr dicht, der Rand dagegen weicher, lockerer erscheint, oder wohl gar käsartig, eine schleimige Sulze ist, und diese Fälle sind unter den gewöhnlichen grauen Staaren die häufigsten, — man findet *weiche*, *käsige* Staare, wo der Kern, wie der Rand der Linse eine gleiche Beschaffenheit besitzt, und die Kataracte nichts, wie eine breiige

---

*) *Wenzel*, über den grauen Staar, pag. 38.

**) *Richter* Observatt. Chirurg. Fasc. I, pag. 92.

mit der Kapsel umzogene Masse ist, wo daher die Linse gewöhnlich sehr groſs sich zeigt, bis an die Pupille hervorragt, und die Beweglichkeit derselben mindert; — man findet endlich *aufgelöſste* Staare, die entweder zum Theil oder ganz in eine flüssige Masse aufgelöſst sind, wo die plastische Kraft dieses Gebildes erloschen war, und die Ernährungsgefäſse desselben nichts als wie eine weisliche lymphatische Feuchtigkeit aussonderten, wo also die Kataracte nichts wie ein Sack mit flüſsigen Stoffen gefüllt ist.

Noch kennen wir aber nicht die Grundursachen, warum bei dem einen Subject der Staar hart, bei dem anderen weich ist. Das Alter scheint hier einigen Einfluſs auf die Consistenz der Linse zu haben. Denn meistentheils sind die Kataracten der Greise härter und fester, die der jüngeren Subjecte, besonders der sogenannten Blindgebohrnen und Kinder weich, und es scheint die Rigidität der Aeste in dem älteren Körper auch gröſsere Härte der Linse zu erzeugen. Allein es leidet diese Behauptung auch häufige Ausnahmen, wo der graue Staar in einem jüngeren Körper härter, in einem älteren Körper dagegen weich ist. — Eben so ungegründet ist es, daſs langsam sich ausbildende Kataracten hart, schnell entstehende weich sein sollen. *Beer* *) zog harte Staare aus, die binnen wenigen Monaten ausgebildet worden waren, und weiche, die viele Jahre mit ihrer Ausbildung zugebracht hatten. — Der Einfluſs spezifiker Krankheiten auf die härtere oder weichere Beschaffenheit der Linse liefert ein eben so wenig genügendes Resultat. Es scheint zwar, als ob die Scrophelkrankheit und das spezifike Gift gewisser chronischer Hautausschläge weichere oder auch aufgelöſste Staare bedingen. Es scheint ferner, als ob der Einfluſs der venerischen Krankheit auf das Auge härtere Kataracten erzeugten. Allein unsere so mangelhafte Kenntniſs von der Einwirkung einzelner Allgemeinleiden auf die Crystallinse und ihre Kapsel, die dadurch bedingte mangelhafte Aetiologie dieser Krankheit und die wenige Kenntniſs von den in einem so kleinen und zum Theil so verborgenen Organe stattfindenden Ernährungsprocessen halten uns vorjetzt ab, etwas gewisses hierüber zu bestimmen.

Endlich ist auch die Meinung derer noch ganz unerwiesen, daſs die Kataracten im Anfange durchaus weich sind, und erst mit ihrer Zunahme verhärten. Es

*) *Beer* pract. Beobachtungen, pag. 33, 34.

scheint im Gegentheil wahrscheinlicher zu sein, dafs der Reproductionsfehler, welcher eine aufgelöfste Kataracte erzeugt, die bisherige Konsistenz der Linse durch Resorption des festen und Ausschwitzung des Flüfsigen allmählich vertilgt, — dafs dagegen die Ursache, die eine harte, feste Kataracte zur Folge hat, die weicheren Theile der Linse allmählich aufsaugen, eine festere, rigidere Masse dagegen ausschwitzen läfst. Dieselben Momente, die die Differenz aller anderen organischen Uebel hervorbringen, machen auch bei der Linsenverdunklung ihren Einflufs geltend.

§. 26.

Eine Veränderung der Konsistenz der Linse aus der härteren in die weichere, scheint der gröfsten Wahrscheinlichkeit nach auf einen Fehler der Kapsel zu deuten. Bei halbharten, mit einer käsigen Rinde überzogenen Linsenstaaren, sind wir daher oft auf ein Leiden der Kapsel zu schliefsen berechtigt, in sofern letztere das Organ ist, welches die Linse einschliefst und die Reproduction derselben vermittelt. Noch deutlicher wird dieses in den Fällen, wo die käsige Consistenz der Linse bis zu dem flüssigen Zustande umgeändert, wo also ein aufgelöfster Staar zugegen ist. Hier ist fast immer die Kapsel allgemein und gleichmäfsig verdunkelt, woher dann jene milchweifse Farbe des Staares entsteht. — Aus diesem allen dürfen wir wahrscheinlich schliefsen, dafs nur härtere Kataracten, oder solche, die keine breiartige, käsige Masse zeigen, zu den reinen Linsenstaaren gehören, dafs dagegen die weichen, käsigen Staare, oder solche, die zum Theil oder ganz flüssig sind, den Kapsellinsenstaaren beigezählt werden müfsen.

§. 27.

Als eine Abart des reinen Linsenstaares ist noch die *Cataracta centralis* zu erwähnen. Bei ihr ist der mittelste, innerste Theil der Krystallinse verdunkelt, während dafs die übrigen Puncte derselben durchaus hell und gesund sind. Sie erscheint als ein weisgraues, undurchsichtiges Pünctchen in der Mitte der Linse, welches bald kleiner, bald gröfser ist, aber gewöhnlich gegen die helleren Theile der Linse nicht besonders scharf absticht, sondern mit einer kleinen neblichen Wolke, mit halbverdunkelten Umgebungen eingeschlossen ist, mittelst der der verdunkelte Punct in die übrige hellere Linse übergeht. — Die Erfahrung lehrt, dafs

diese *Cataracta centralis* selten oder nie zunimmt, dafs mithin der krankhafte Reproductionsact, der zu ihrer Ausbildung Gelegenheit gab, schon früher erschöpft und erloschen sein mufs. Wahrscheinlich ist sie das Residuum der in dem Embryo statt findenden Umwandlungen im Auge, ist daher schon in der frühesten Kindheit zugegen. Mit Recht müssen wir daher zweifeln, ob sich je eine *Cataracta centralis* als solche bei einem mehr erwachsenen Subjecte zeigen könne, weil dann die Verdunklung nicht stillstehen, sich nicht, was doch der Hauptcharacter der *Cataracta centralis* ist, auf den Mittelpunct der Linse beschränken, sondern zunehmen und eine allgemeine Linsenkataracte erzeugen würde. — Kranke, die an dieser Gattung des Linsenstaares leiden, sehen gewöhnlich, wenn der verdunkelte Punct sehr klein ist, eben so gut, als ob eine vollständige Durchsichtigkeit der Linse zugegen wäre, und es erheischt daher dieses Mittel selten die Hülfe des Arztes.

Der Kapselstaar.

§. 28.

Unter dem Nahmen des Kapselstaares versteht man die Krankheitsform, wo *die Kapsel* der Linse *ganz allein* den Sitz der Verdunklung ausmacht. Es giebt Fälle desselben, wo die hintere und die vordere Kapsel zugleich sich verdunkelt, und wieder andere, wo allein die vordere und allein die hintere Kapsel getrübt ist. Der reine Kapselstaar ist überhaupt ein seltenes Uebel. Die enge Verbindung, in der die Kapsel mit der Linse steht, indem sie im eigentlichsten Sinne die Ernährung und das Leben derselben vermittelt, ist ohne Zweifel die Ursache, dafs meistentheils zu den Kapselverdunklungen, sollten sie auch anfangs ganz allein zugegen gewesen sein, sich sehr bald eine Trübung der Linse gesellt, und somit die reine Kapselkataract in eine *Cataracta capsularis crystallina* oder eine sogenannte *Cataracta mixta* sich umändert.

§. 29.

Der *reine Kapselstaar*, und zwar namentlich *der vordere*, zeigt bei seiner Verdunklung ebenfalls eine grauweifse Farbe. Allein diese Farbe entsteht nicht immer, wie bei der Linsenkataracte in der Mitte, sondern gewöhnlich auf anderen

Puncten, näher am Rande der Linse und oft an mehreren Stellen zugleich. Daher ist auch die Farbe der Verdunklung gewöhnlich ungleich, streifig, an der einen Stelle dichter wie auf der anderen, und zeigt sich näher an der Pupille. Oft zeigen sich bei diesem Uebel in der Mitte einzelne durchsichtige Stellen. Hat sich der Kapselstaar aber vollständig ausgebildet, so fehlen diese helleren Stellen meistentheils ganz. Die Ränder, so wie die Mitte der Kapsel zeigen dann eine gleichmäſsige Farbe Wir finden diese letztere Erscheinung besonders bei dem Kapsellinsenstaar, wo die Kapsel verdunkelt und die Linse gleichzeitig mehr oder minder aufgelöſst ist.

§. 30.

Eine besondere Rücksicht verdient aber noch die Beschaffenheit der verdunkelten Kapsel. Bald findet man sie blos verdunkelt, bald aber auch mit einer eigenthümlichen Anschwellung und Substanzwucherung an einzelnen Stellen versehen. Dadurch entstehen nun jene einzelnen glänzendweiſsen und schillernden Puncte und Streifen, die so oft den Kapselstaar auszeichnen. In einzelnen Fällen ist die ganze vordere Kapsel mit Anschwellungen und Auswüchsen dieser Art bedeckt, füllt dann manchmal die hintere Augenkammer aus, oder verengert sie wenigstens, und dann erscheint auch die Bewegung der Iris weit träger und beschränkter als da, wo die Kapsel zwar verdunkelt, aber nur glatt und nicht aufgelockert, nicht degenerirt ist. Mir hat es im Ganzen geschienen, als ob die letztere Art der Kapselverdunklung seltener gefunden würde, so daſs weit öfterer die Kapsel dabei aufgelockert und mit Auswüchsen besetzt ist. Man findet daher Kapselstaare, wo einzelne dunklere, graulichweiſse Streifen und Puncte ihre Oberfläche durchziehen. Es finden sich aber noch weit mehrere, wo diese Streifen und Puncte sehr dicht verdunkelt, glänzend und milchweis, oft dabei mit einem kleinen Nebelflecke umgeben sind. — *Schmidt* fand den reinen Kapselstaar nie bei alten Leuten, und die hierher gehörigen Fälle, die er beobachten konnte, fanden fast immer bei jüngeren Subjecten statt. Doch, so weit ich diese Form zu sehen Gelegenheit hatte, wird sie unter Umständen auch bei älteren Blinden gefunden.

§. 31.

Die Form der Verdunklung bei dem vorderen Kapselstaar, — der freilich selten allein, sondern meist mit Verdunklung der Linse gepaart erscheint, dann

aber unter die einzelnen Arten des Kapsellinsenstaares gehört, — ist durchaus nie eine und dieselbe Man hat mehrere einzelne Abarten erwähnt, die sämmtlich zu diesen Kataracten gehören, und von denen folgende die merkwürdigsten sind.

Der *Sternstaar*, *Cataracta stellata*. Es zeigt derselbe in der Mitte einen dunkleren Punkt, der sich in einzelnen Streifen gegen die Ränder der Kapsel ausbreitet. Er ist gewöhnlich mit Substanzwucherung der Kapsel verbunden, — erscheint auch selten allein, und ist gewöhnlich mit mehreren anderen irregulär durch einander laufenden Flecken und Streifen gepaart. — Man hat die *Cataracta stellata* vielfältig verwechselt. Theils mit der Form, wo sich einzelne Fäden lymphatischer Exsudationen von der hinteren Seite der Iris hinweg nach der Kapsel und besonders nach dem Mittelpunct derselben concentrisch verbreiten, — und die mithin gar nicht hierher gehört, — theils mit der höchst seltnen Abart des Uebels, wo Reste der Pupillarmembran noch übrig sind, und durch einzelne Fäden und Bündel die reine Vorderfläche der Kapsel verdecken.

Die *Cataracta marmorea s variegata*, der *Fleckenstaar*, wo nicht sowohl Streifen, als wie einzelne Flecken die Vorderfläche der Linse verdecken. Bisweilen zeigt sich auch wohl nur ein Fleck, der an einer unbestimmten Stelle der Kapsel festsitzt.

Die *Cataracta fenestrata*, *Fensterstaar*, wo einzelne Streifen auf der vorderen Kapsel einander durchziehen, wodurch denn die Einbildungskraft des Beobachters, wie bei der *Cataracta stellata* bewogen wurde, dieser Form den ihr eigenthümlichen Nahmen zu geben.

§. 32.

Der *pyramiden* - oder *kegelförmige Staar*, *Cataracta pyramidata*, ist zwar jederzeit mit Verdunklung der Linse verbunden, — da aber der Fehler der Form, von dem er seinen Nahmen erhalten hat, eigentlich in der vorderen Kapsel allein seinen Sitz hat, so ist er billig als solcher dem vorderen Kapselstaar beizuzählen. Er entsteht, indem in dem Mittelpuncte der vorderen Kapsel ein kreidenweifser Punct anschiefst *), der allmählich gröfser wird, und einen Kegel bildet, der in die hintere

*) *Schmidt*, über Iritis und Nachstaar, pag. 19.

Augenkammer und bis in die Pupille hineinragt. — Es ist wahrscheinlich, dafs diese Abart besonders häufig mit Ausschwitzungen in der hinteren Augenkammer ist verwechselt worden. Allein bei aufmerksamer Betrachtung wird man diese Form, die in der Mitte der vorderen Kapsel ihren Sitz hat, von den Exsudationen, die von dem Rande der Pupille ausgehen, leicht unterscheiden können.

§. 33.

Der *Halbstaar*, *Cataracta dimidiata s. partialis* *), gehört ebenfalls hieher. Hier ist nur die eine Hälfte der Kapsel verdunkelt, während die andere noch durchsichtig und gesund ist. Man hat diese Form sorgfältig von dem anfangenden Linsenstaar zu unterscheiden, wo erst der Mittelpunct der Linse sich zu trüben beginnt. In diesem letzteren Falle sind die Ränder des Organs noch durchsichtig, der Mittelpunct ist allein verdunkelt und die Kapsel frei. Bei dem Halbstaar dagegen, von welchem hier die Rede ist, zeigt sich, wenn anders das Uebel rein ist, die Linse ganz durchsichtig, so weit man nähmlich durch die noch unverdunkelte Hälfte der vorderen Kapsel dieses unterscheiden kann, und nur ein Theil der letzteren ist oben, unten, oder an den Seitenrändern, getrübt.

§. 34.

Endlich verdient hier noch eine Erwähnung der sogenannte *Balkenstaar*, *Cataracta trabecularis s. Cataracta capsularis cum zona*, wie *Schmidt* **) ihn nennt. Nach meiner Ueberzeugung hat man zwei Formen hierher gerechnet, von denen aber nur eine hierher gehört. Bei beiden läuft zwar ein fadenartiger, bisweilen $\frac{1}{4}$ ja wohl $\frac{1}{2}$ Linie dicker Gürtel über die Kapselfläche, von oben nach unten oder von der innern nach der äufseren Seite, oder auch wohl in einer schiefen Richtung. Allein dieser Gürtel selbst ist verschiedenartig. Entsteht er blos durch einen verdunkelten Streif in der Substanz der Kapsel, die hier aufgelockert und verdunkelt, oder auch nur verdunkelt ist, so gehört ein solcher Balkenstaar offenbar zu den Kapselkataracten, und wird, wenn auch hier die Kapsel mit der Linse verwachsen ist

*) *Beer* pract. Beobachtungen, pag 35.

**) *Schmidt*, über Iritis uud Nachstaar, pag. 21.

und die übrigen Verbindungen beider fester als gewöhnlich sind, dennoch den Mechanismus der Operation nicht besonders erschweren, keinen abgeänderten Mechanismus derselben bedingen. — Allein öfters besteht diese balkenartige Verdunklung aus nichts, wie aus einem Bündel ausgeschwitzten Faserstoff, der wie alle andere Exsudate entstand, aber gleichzeitig auf der Kapsel festsitzt. Er stellt ein Band dar, welches nicht nur mit der vorderen Kapsel, sondern auch mit der Regenbogenhaut selbst mehr oder minder vereinigt ist. Diese Form gehört offenbar nicht zu den Kataracten, sie verdankt der Reproductionskraft der irritabeln Gebilde des Auges ihre Entstehung, und gehört unter die Aftergebilde des Auges. — Es kann diese letztere Art des Balkenstaars allein zugegen, sie kann aber auch mit Trübung der Linse und der Linsenkapsel komplizirt sein. In dem ersteren Falle wird der Kranke noch ziemlich gut sehen können, und eine Operation in den meisten Fällen ganz unnöthig sein. Findet sich das Exsudat aber komplizirt, so ist entweder durch eine Nadel die Linse zu zerbröckeln, und ihre Tilgung der Resorption zu überlassen, indem man dann hoffen darf, dafs das Exsudat ebenfalls abnehmen werde. Oder man wagt die Extraction, zerschneidet aber nach gemachtem Hornhautschnitte das erwähnte Bündel der Exsudationen, und läfst dann erst die Linse aus dem Auge treten. Zu dieser Durchschneidung ist aber, besonders wenn der Balken sehr stark und fest ist, die Staarnadel oder Staarlanze unzulänglich, sie mufs mittelst der davielischen Scheere vollzogen werden, deren Spitzen man durch die Hornhautwunde und durch die Pupille mit möglichster Vorsicht einbringt. Allein trotz aller Vorsicht wird dieser Handgriff ohne bedeutende Mifshandlung des Auges sich nicht vollenden lassen. — Auf gleiche Art ist in den meisten hierher gehörigen Fällen ein Vorfall des Glaskörpers unvermeidlich, besonders wo das Auge sehr gewölbt und hervorstehend war, und die Masse des Glaskörpers sich schon nach dem Hornhautschnitte vorzudrängen anfieng, — und so wird immer die Extraction in diesem Falle des komplizirten Balkenstaares ein sehr ungewisses, gefahrvolles Verfahren genannt werden müssen.

§. 35.

Endlich ist unter den Formen des vorderen Kapselstaares auch noch der sogenannte *Baumstaar*, *Cataracta arborescens*, *dendritica*, oder wohl gar, wie man ihn auf eine falsche Voraussetzung gestützt nannte, *Cataracta chorioidea*, zu erwähnen. Offenbar sind bei der Schilderung dieser Abart des grauen Staares Verwechs-

lungen in der Diagnose vorgegangen, — wie man entdeckt, wenn man die unbestimmten abweichenden Beschreibungen dieser Kataracte aufmerksam mit einander vergleicht. — Eines theils belegte man mit diesem Nahmen eine Form des vorderen Kapselstaars, wo einzelne Streifen der Verdunklung, die mit oder ohne Substanzwucherung verbunden sind, sich dendritenartig durcheinander verbreiten, ein Fall, der bei den wundersamen Formen, die die partiellen Kapselverdunklungen bisweilen darstellen, sich recht wohl denken läſst. Anderen theils aber hat man jene Abart der Kapseltrübung mit jenem Nahmen belegt, wo sich dunklere, bräunliche Flecken und Streifen auf der Kapsel vorfinden. Man entdeckt dieselbe Erscheinung, nur freilich in viel geringerem Grade, bei einzelnen Kapsellinsenstaaren, wo besonders in der Mitte der vorderen Kapsel einzelne grauliche, oder in das graubraune, schwärzliche spielende und dabei wolkenartige Puncte und Flecke zugegen sind. — Einige der älteren Aerzte hielten diese bräunlichen Kapselflocken für Verlängerungen der Aderhaut, und gaben ihnen daher den sonderbaren Nahmen der *Cataracta chorioidea.* Noch andere, und unter diesen einige neuere, hielten sie vor einen Abdruck des Pigments der Uvea an der Linsenkapsel, der unter irgend einer Erschütterung des Auges entstanden sei. — Die Entstehung des Uebels aus der Chorioidea nach der ersteren Meinung ist physisch unmöglich, — nach der anderen aber höchst unwahrscheinlich. Denn wenn gleich das erwähnte Pigment sich auf der Kapsel wie die Farbe in der Buch- oder Kattundruckerpresse abdrucken, und so einige Verdunklung derselben bedingen könnte, so würde es doch schnell durch die wäſsrige Feuchtigkeit aufgelöset und aufgesogen werden, die Verdunklung selbst würde also von keiner langen Dauer sein. — Höchst wahrscheinlich verkannte man also hier, wie schon *Walther* sehr richtig urtheilt, die Erscheinungen der Linsenentzündung, wo sich einzelne Blutgefäſsgen in dem vordern Theile der Linse und der Kapsel zeigten, — oder es war eine in das schwärzliche oder bräunliche spielende Kapselverdunklung zugegen, oder endlich ein vorderer Kapselstaar, dessen Verdunklung eine dendritische Gestaltung besaſs.

§. 36.

Die *Verdunklung der hinteren Kapsel*, oder *der hintere Kapselstaar*, wird gewöhnlich mit Verdunklung der Linse, mit Verdunklung der vorderen Kapsel verbunden gefunden. In beiden Fällen ist die Diagnose des Uebels vor der Operation

unmöglich Es müfste dann die vordere Kapsel ganz hell und durchsichtig, die Linse dagegen noch nicht ganz getrübt sein, so dafs die dichtere Verdunklung der hinteren Kapsel durch dieselbe hindurch schimmern könnte. Man entdeckt daher erst nach vollständigerem Austritt der Linse die hintere Kapsel tief hinter der Pupille verdunkelt, und der Kranke wird durch dieselbe am Sehen fast gänzlich gehindert.

Allein es giebt nun auch Fälle, wo die hintere Kapsel allein verdunkelt ist, die Linse dagegen und die vordere Kapsel noch ihre vorige Durchsichtigkeit besitzen. Ich habe diese seltene Form bis jetzt zweimal gesehen. In beiden Fällen war sie angebohren, und zeigte sich in Augen, die theils sehr klein und atrophisch, theils reizbar und zur Entzündung geneigt waren, und mithin jeden Versuch der Operation verschmähten. Nichts kann sich bei dem ersten Anblick deutlicher aussprechen, wie diese Krankheit der hinteren Kapsel. Die Verdunklung ist dicht gelblich weis und an den Stellen scharf umgränzt, wo die Ränder der vorderen und der hinteren Kapsel an einander stofsen, so dafs sie die Form einer weifsen runden Scheibe besitzt. Es zeigt dieselbe auf der äufseren Seite deutlich eine ausgehölte Fläche, und ist mit einem dunkeln Rand umschlossen. Die Kranken der Art, die ich sah, konnten von der Seite ziemlich deutlich gröfsere Gegenstände unterscheiden, und richteten daher auch ihr Auge fast immer seitwärts. — Wahrscheinlich finden wir auch Fälle der Art, wo die hintere Kapsel nicht ganz, sondern nur zum Theil verdunkelt ist, wo einzelne Streifen und Puncte in derselben sich vorfinden, wo mithin, wenn die Krankheit rein ist, das Gesicht des Kranken noch weniger Störung erleidet.

§. 37.

Zu dieser Form der hinteren Kapselverdunklung ist nun auch die benannte *Cataracta hyaloidea*, *der Glashautstaar*, zu rechnen, wo angeblich der Theil der Glashaut verdunkelt sein soll, der die Vertiefung des Glaskörpers, in welchem sich die Linse befestigt befindet, auskleidet *). Sie soll ganz dieselben Unterscheidungsmerkmale, die den hinteren Kapselstaar auszeichnen, besitzen, soll eine sehr weit von der Pupille entfernte Verdunklung, die in der Mitte ausgehölt ist, zeigen,

*) *Beer* pr. Beob., pag. 11.

und besonders dann, wenn die Linse *sammt der Kapsel* bei der Extraction aus dem Auge getreten ist, noch in dem Auge sich vorfinden, und das Gesicht trüben *). — Es giebt aber Gründe, die uns nöthigen, die Meinungen für und wider die Existenz der *Cataracta hyaloidea* einer strengeren Kritik zu unterwerfen. Die Glashaut ist an der erwähnten Stelle mit der hinteren Kapsel auf das innigste verwachsen, macht mit derselben gleichsam nur ein aus mehreren Lamellen bestehendes Gebilde aus. Man hat ferner diesen Glashautstaar nur an dieser Stelle der Kapsel gefunden, man hat nie gesehen, daſs die Verdunklung sich von da aus nach den benachbarten Gegenden des Glaskörpers und nach dem Gewebe, welches die Zellen desselben umkleidet, ausgebreitet hätte, was doch, wenn wir uns die Glashaut als ein in sich geschlossenes Ganze denken, nicht nur möglich, sondern auch wahrscheinlich und nothwendig ist, weil bei der Linse und Linsenkapsel kein Theil derselben von der Verdunklung ausschlieſslich befreit sich zeigt, und mithin dieses, wenn wir von den verschwisterten Gebilden darauf schlieſsen dürfen, nothwendig auch bei der Glashaut statt finden müſste. Dazu kommt ferner, daſs es immer sehr schwer ist, *mit bestimmter Gewiſsheit* zu erweisen, daſs man bei der Ausziehung des grauen Staares die Kapsel überhaupt, und besonders die hintere Kapsel gänzlich mit ausgezogen habe, daſs von dieser nicht das ganze Gebilde oder wenigstens ein Theil desselben in dem Auge zurückgeblieben sei. Das letztere, nähmlich das Zurückbleiben eines Theils der hinteren Kapsel in dem Auge wird desto leichter geschehen können, wenn hier wie bei der vorderen Kapsel, so oft dieses der Fall ist, die Verdunklung dieses Gebildes mit Substanzwucherung, mit Anschwellung verbunden ist, wenn es mit der Glashaut eine festere Verbindung eingegangen hat. Die Fälle, wo *Mohrenheim* **) die Glashaut nach Ausziehung der Linse will verdunkelt gefunden haben, wo er sie mit seinem Häkchen auf die Seite zog, durch die entstandene Spalte etwas Glaskörper vorfiel, die verdunkelte Masse seitwärts drängte und der Kranke sah, — oder wo *Beer* die verdunkelte Glashaut mittelst seines Staarnadelhakens zerriſs, beweisen nach meiner Ueberzeugung gar nichts, so lange dabei noch nicht ganz evident erwiesen ist, daſs in diesen Fällen die hintere Kapsel gänzlich und ohne zurückbleibende Ueberreste ausgezogen worden sei, so lange wir nicht gewiſs wissen, daſs jene Männer mit ihren Haken nicht die Glashaut allein, son-

*) *Richter* Obs. Chir. I, 84.

**) *Mohrenheims* wienerische Beiträge, I, 279. 280.

dern vielmehr die hintere mit der Glashaut verbundene Kapsel faſsten und hervorzuziehen suchten. — Daher denn auch mehrere Schriftsteller die Bemerkung machen, daſs die *Cataracta hyaloidea* fast immer mit Verdunklung der hinteren Kapsel verbunden sei, und daſs man selbst da, wo die die Linse und die vordere Kapsel noch durchsichtig sind, nie mit Gewiſsheit bestimmen könne, ob die Glashaut oder die hintere Kapsel oder auch beide zugleich den Sitz der Verdunklung ausmachen *).

Aus diesen Gründen scheint die Vermuthung zwar noch nicht gewiſs, aber doch ziemlich wahrscheinlich zu sein, daſs es überhaupt gar keine Verdunklung der Glashaut giebt, daſs dieselbe nur bei dem Glaukom sich gleichzeitig mit der übrigen Masse des Glaskörpers verdunkelt, und daſs die Fälle, wo man sie als ein Zeichen und als einen Begleiter des grauen Staares gefunden haben will, lediglich der mit ihr innigst verwachsenen und nach der Extraction in dem Auge ganz oder zum Theil zurückgebliebenen Kapsel mögen angehört haben. — Ueber dieses würde nach der von der Kataracte gegebenen Definition, — einer Krankheit, die innerhalb den Gränzen der Linse und der Linsenkapsel eingeschlossen ist, — der eigentliche Glashautstaar nicht einmal hierher gehören, sondern den Krankheiten des Glaskörpers beigezählt werden müssen.

Der Kapsellinsenstaar.

§. 38.

Unter die Rubrik des Kapsellinsenstaars gehören nun alle die übrigen Abarten der Kataracte. Nicht nur alle die grauen Staare, wo die Linse und die Kapsel gleichzeitig verdunkelt sind, sondern auch die Verdunklungen, die mit gröſserer oder minderer Auflösung der Linse, mit Verdunklung des morgagnischen Saftes verbunden sind, müssen aus der Ursache den Kapsellinsenstaaren beigezählt werden, weil sie das Product eines Fehlers in dem Ernährungsorgan der Linse, der Kapsel sind, weil diese also immer mit angegriffen ist, wenn gleich die Verdunklungen der Kapsel, die doch nothwendig mit zugegen sein muſsten, öfters nicht

*) Beer pract. Beob., pag. 31, 32.

bemerkt worden sind. Die gleichmäſsige weiſsgraue oder gelblichweiſse Farbe dieser Kataracten entzieht wahrscheinlich oft die Verdunklungen der Kapsel unseren Augen, indem die hinter der Kapsel befindliche milchartige Flüssigkeit zu grell durch dieselbe hindurchscheint.

Bei der Kapsellinsenkataracte, wenn sie sich nicht durch besondere Reproductionsfehler auszeichnet, und wo blos eine einfache Trübung beider Gebilde zugegen ist, findet man die Erscheinungen des einfachen Linsenstaares und des einfachen Kapselstaares mit einander verbunden. Es ist die Kapselverdunklung durch einzelne Streifen und Puncte zu erkennen, und die Linse selbst ist auf die ihr eigenthümliche Weise verdunkelt. Man entdeckt mithin, besonders wo das Uebel im Entstehen begriffen war, und noch nicht ganz ausgebildet ist, verschiedene Schichten der Verdunklung, deren einige mehr oberflächlich sind, andere dagegen tiefer liegen, besonders in dem Falle, wo die Konsistenz der Linse nicht verändert ist. Die Abarten der Hauptform, die nun noch hierher gehören, besitzen aber noch besondere Zeichen, die bei jeder derselben einzeln zu erwähnen sind.

§. 39.

Zu dem Kapsellinsenstaar gehört daher vor allem der *sulzige*, *breiige*, *käsige Staar*, *Cataracta mollis s. caseosa*, der den Uebergang von den härteren Kataracten zu denen bildet, wo die Linse aufgelöſst, zum Theil oder ganz in eine Flüssigkeit umgewandelt ist. Zum Beweis, daſs dieser Staar jederzeit mit Leiden der Kapsel verbunden und die Veränderung des Baues der Linse wahrscheinlich von dem ersteren bedingt sei, dient die Bemerkung, daſs man in den allermeisten Fällen des käsigen Staares jene Streifen und Flecken bemerkt, die das Eigenthum des Kapselstaars sind. — Man unterscheidet ihn ferner von dem einfachen und konsistenten Kapsellinsenstaar durch seinen gröſseren Umfang. Die aufgelockerte Masse der Linse dehnt hier die Kapsel mehr aus, und die Vorderseite der Kataracte ragt mithin mehr gegen die Pupille heran *). —

§. 40.

Zu dem Kapsellinsenstaar gehören ferner jene Abarten der Form des Uebels, wo innerhalb der Kapsel eine Flüssigkeit die Linse umgiebt, welche letztere hier entweder

*) *Beer* pract. Beobachtungen, pag. 21, 22.

als ein festerer Kern in der Mitte des Ganzen zugegen ist, oder wo sie fast ganz verschwunden ist, und nur ein flüssiger und dabei schleimiger Stoff den Kapselsack ausfüllt, — hierher gehören also nun vor allem die bekannten Verdunklungen des morgagnischen Saftes oder die morgagnischen Staare. Es unterscheiden sich dieselben von den sogenannten Milch- und Eiterstaaren nur dadurch, daſs bei ihnen die Linse nicht ganz aufgelöſst ist, daſs hier eine milchartige Feuchtigkeit den Kern der Linse umgiebt, der bisweilen noch durchsichtig ist, — wie dieses die Beobachtungen lehren, wo nach Zerschneidung der Kapsel und nach dem Ausfluſs jener Feuchtigkeiten die Kranken augenblicklich sahen, — oder wo der Rest der Linse ebenfalls auf die gewöhnliche Weise verdunkelt erscheint. — Der morgagnische Staar zeichnet sich ferner bei der graulichweissen oder blaulichweissen Farbe, die er besitzt, noch durch einzelne, dichtere, milchweisse Streifen aus, die aber nicht unbeweglich an einer Stelle feststehen, sondern öfters eine andere Gestalt und Lage gewinnen oder wohl gar verschwinden, besonders wenn man durch Reiben des zugemachten Auges die Bewegung der innerhalb der Kapsel befindlichen Stoffe befördert. Fast immer wird man aber unter diesen beweglichen Streifen einzelne festere Streifen und Puncte bemerken, die das gleichzeitige Leiden der Kapsel verkünden. Nach *Beers* Bemerkungen sind jene Flecken zugleich an dem unteren Theil der Pupille stärker und häufiger, so daſs diese Gegend des Sehlochs im ganzen mehr verdunkelt erscheint. Vermuthlich rührt diese Erscheinung daher, daſs sich die schwereren, mehr undurchsichtigen Theile der Feuchtigkeit nach abwärts begeben *).

Schon die Französischen Augenärzte unterschieden diese Form sorgfältig. *Maitre Jean* scheint sie zwar noch mit dem gewöhnlichen Milchstaar verwechselt zu haben, aber *Janin* bemerkte sie öfters und entdeckte, daſs gewöhnlich die Kapsel verdunkelt, daſs aber die Linse in einzelnen Fällen hell, in anderen dagegen getrübt war **). Den ersteren Fall, wo der Kern der Linse gleichzeitig getrübt war, beobachtete auch *Pellier.* — *Beer* ***) fand die Linse meistentheils verdunkelt, und als einen harten, glatten Körper von dem weissen Saft umgeben. Der letztere

---

*) *Beer*, l. c. pag. 13.

**) *Janin*, pag. 142, 143, 248.

***) *Beer*, l. c. pag. 30, 31.

war theils flüssig, theils etwas konsistenter, und sah wie Gefrornes aus. Da ich die Fälle des morgagnischen Staares, die mir vorkamen, mittelst des Hornhautstiches operirte, so konnte ich über den gleichzeitigen Zustand der Linse nicht gehörig urtheilen. Soviel sah ich, daſs nach der Eröffnung der Kapsel und nach dem Ausfluſs des Milchsaftes, die Linse ziemlich getrübt zu sein schien, daſs sie eine graulich trübe Masse darstellte, daſs der Kranke mithin wenig sehen konnte, — daſs aber übrigens der ergossene Milchsaft, so wie die zerbröckelte Linse durch die Resorption ziemlich schnell entfernt wurde.

Aus allem diesen scheint hervorzugehen, daſs der sogenannte morgagnische Staar nur der erste Grad des vollständigen Milchstaars sei, bei welchem die Linse ganz aufgelöſst ist, — daſs in den allermeisten desselben Fällen die Linse zugleich mit verdunkelt war, — und daſs die Vermuthung nicht unwahrscheinlich sei, man habe in vielen Fällen dieses Uebels, wo man die Kapsel hell und durchsichtig gefunden haben will, die Verdunklung derselben übersehen; indem bei Oeffnung der Kapsel dieselbe auseinander gedrängt wurde und sich ihre Flocken hinter die Iris zurückzogen, man mithin die einzelnen vielleicht kleinen Verdunklungen derselben vor der milchweissen Farbe des in ihr enthaltenen und nun ausfliessenden Saftes nicht deutlich bemerken konnte. — Unter diesen Umständen hat schon *Pott*, und vielleicht nicht mit Unrecht, an der Verdunklung der sogenannten morgagnischen Feuchtigkeit gezweifelt, indem er sie für nichts anders hält, als wie für den geringeren Grad des Uebels, welches die Auflösung der Linse und den sogenannten Milchstaar bedingt.

§. 41.

Zu den mit Auflösung der Linse verbundenen Staaren gehört ferner der sogenannte *Milchstaar*, wo nach allen Erfahrungen die Kapsel gleichzeitig verdunkelt und meist auch verdickt ist. Man nennt ihn auch den *Eiterstaar*, sobald die Farbe desselben weislich gelb erscheint. Er ist in diesem letztern Falle sorgfältig von der Augenkrankheit zu unterscheiden, wo als Nachwehe der Iritis eine Menge Eiter die Pupille gefüllt hat, — welcher Zustand aber durch das, was vorausgieng, und durch das was gleichzeitig erscheint, sich sehr leicht von dem eigentlichen Eiterstaar sondern läſst. Die Linse ist bei dem Milchstaar groſsentheils oder ganz auf-

gelöſst, die Farbe blaulich- oder graulichweis, mit einzelnen Streifen verbunden. Die Kataracte ist in den meisten Fällen sehr groſs, gewölbt, und ragt dann gegen die Pupille so hervor, daſs oft die hintere Augenkammer groſsentheils aufgehoben erscheint. Der Kranke unterscheidet entweder groſse Gegenstände gar nicht, und das Licht nur bei der Einwirkung eines sehr heftigen Lichtreizes, oder er entdeckt die gröſseren Gegenstände leichter, so er eine Zeit hindurch ruhig gesessen und den Kopf nicht bewegt hat, weil dann die dichteren Stoffe in dem Staarbalg nach abwärts sinken und dadurch die Undurchsichtigkeit des oberen Theils desselben sich mindert. —

Der sogenannte faulichte Staar, welchen *Jutzeler* beobachtete, und wo die Kapsel mit einer faulen, übelriechenden, scharfen Feuchtigkeit gefüllt war, scheint ebenfalls nur eine besondere Abart des Milchstaares zu sein, — wo aber nothwendig die Neigung zur Dyskrasie im Auge auch mit einer krankhaften Erregbarkeit und mit Anlage zur Iritis verbunden sein muſs. Wahrscheinlich findet bei dieser Gattung des grauen Staares dasselbe statt, was bei der *Cataracta cum bursa mucosa* sich zeigt, nehmlich daſs nach der Ausziehung derselben immer Iritis eintritt, daſs sie mithin mittelst der Nadel operirt werden muſs. —

§. 42.

Nicht immer ist die Farbe der bei aufgelöſsten Staaren in der Kapsel enthaltenen Feuchtigkeit weislich oder gelblich weis. Schon die oben erwähnten faulichten Staare zeigen eine hellere Farbe. *Beer* *) beobachtete eine Kataracte, die oben grünlich, unten bräunlich gefärbt war, und wo man bei der Ausziehung den Staar ganz flüssig fand. Und so finden sich gewiſs in der Natur noch mehrere Abweichungen der Farbe.

Oft findet sich bei dem aufgelöſsten Staare, wahrscheinlich als Folge der Degeneration der Kapsel, Trennung der Linse und der Kapsel von ihren Verbindungen. Daher hier ausser den Zeichen, die die vorausgegangenen Ursachen oder auch die Auflösung der Linse beurkunden, jene zitternde Bewegung der Kataracte,

*) *Beer* pract. Beob., pag. 13, 14.

jene Bewegung von einer Seite zu der anderen statt findet, die oft unter gewissen Bewegungen des Auges oder des Kopfes einen Theil des Pupillarrandes frei läfst, und die das Eigenthum der *Cataracta tremula* und *natatilis*, wie man dieselbe nennt, sind. — Da aber hier die Kataracte von ihren Verbindungen ganz oder gröfstentheils losgetrennt ist, so befindet sie sich auch fast immer in einem atrophischen Zustande, hat einen kleineren Umfang, und gestattet aus dieser Ursache bei ihren Bewegungen um so mehr einen momentanen Zutritt des Lichts zu der Netzhaut.

§. 43.

Man hat diese letzteren Formen des Kapsellinsenstaars mit der *Cataracta arida siliquata* vermengt. Allein mit dieser haben sie nichts gemein, wie die Trennung von ihren Verbindungen und die Atrophie ihrer Masse. Die *Cataracta arida siliquata* ist gröfstentheils von festerer Konsistenz, ist von ihren Verbindungen nicht so sehr getrennt, dafs sie sich hin und her bewegen könnte. Wenigstens habe ich das letztere Phänomen nicht bai derselben bemerken können. Dagegen ist die *Cataracta tremula* und *natatilis* nichts, wie ein Balg gröfstentheils mit flüssigen Stoffen gefüllt, der unter den Bewegungen des Auges seine Stellung mehr oder minder verändert.

Die *Cataracta cystica* ist ebenfalls nichts anders, wie die vollendete Form des Milchstaars, die durch Trennung von ihren Verbindungen ebenfalls zur *Cataracta tremula* wird.

§. 44.

Der *trockenhülsige Kapsellinsenstaar*, oder die *Cataracta arida siliquata*, wie sie *Schmidt* *) sehr richtig nennt, verdient als eine sehr häufige Form, die ein ganz besonderes Verfahren bei der Heilung erheischt, eine ganz besondere Erwähnung. Sie zeigt sich nach *Schmidts* Bemerkungen, besonders häufig bei Kindern, wo wahrscheinlich von den in dem früheren Kindesalter statt findenden Konvulsionen, in sofern sich dieselben nach den Augenmuskeln ausbreiten und dadurch das Auge erschüttern, die Linse von ihren Verbindungen in etwas lostrennen, die-

*) *Schmidt* über Iritis und Nachstaar, pag. 20.

se Form der Kataracte erzeugt wird. Unwahrscheinlich ist dagegen die Meinung *Beers*, wenn er behauptet, daſs bei Kindern durch unverhältniſsmäſsig heftige Einwirkung des Lichtes auf das Auge dieses Uebel bedingt sei. Dadurch entsteht wohl, wie die Erfahrung lehrt, Linsenentzündung, und in dem Gefolge derselben Verdunklung dieses Gebildes, aber nicht gleichzeitig eine Lostrennung desselben von seinen Verbindungen. Es müſste denn in einzelnen Fällen der Einfluſs des Lichtes gleichzeitige Konvulsionen der Augenmuskeln, und somit eine Trennung der Linse bedingen. Dann sind aber ebenfalls die Konvulsionen, und nicht das Licht, die nähere Ursache des Uebels.

Zu der *arida siliquata* gehören ferner die Arten des grauen Staares, die durch einen Stoſs oder Schlag auf das Auge, durch die Verletzung desselben mittelst einer Peitsche, eines Pferdeschwanzes, und die dadurch entstandene Erschütterung und partielle Trennung der Linse entstehen. Ist diese Trennung sehr groſs, ist die Kapsel selbst gesprengt, da tritt unmittelbar nachher Resorption der Linse ein und viele also erblindete Kranke erlangen von selbst ihr Gesicht wieder. Auch gehört hierher der merkwürdige Fall, den *Ware* beobachte, wo eine *Cataracta arida siliquata* durch das Hinzutreteen einer Ophthalmie, die wahrscheinlich die Resorptionskraft des Auges erhöhte, gänzlich getilgt wurde, und der Kranke nachher mittelst einer Staarbrille besser sehen konnte.

§. 45.

Endlich verdient noch unter den Kapsellinsenstaaren eine besondere Erwähnung die *Cataracta cum bursa ichorem continente*, — eine Form, wo eine Ansammlung von Feuchtigkeit zwischen der Linse und der hinteren Kapsel, oder auch wohl zwischen der hinteren Kapsel und dem Glaskörper zugegen ist, und jener flüssige Stoff in einem eigenen Beutel eingeschlossen ist. Der berühmte *Prochaska* operirte einen solchen Staar, und ein Tropfen der ausspritzenden scharfen Feuchtigkeit färbte den Knopf seines Kleides schwarz. Daher es denn auch wahrscheinlich ist, daſs bei dieser Form, wenn man sie extrahirt, fast jederzeit eine Augenentzündung entsteht, die mit Zerstörung des Gebildes sich endigt *). *Schmidt* wendet daher hier ausschlieſslich die Reclination an.

*) *Schmidt*, über Iritis und Nachstaar, pag. 21.

Man soll diese Form, von welcher ich übrigens gestehe, daſs ich sie noch nicht gesehen habe, durch die Art der Verdunklung selbst unterscheiden. Dieselbe soll besonders nach hinten und in der Mitte sehr saturirt erscheinen, und dabei die Linse stark gegen die Pupille zu hervorgedrängt sein. Man soll sie bei offenbar schwächlichen und kachectischen Menschen finden, und man hat beobachtet, daſs bei ihr die Kranken die Abstufungen des Lichtes weit schwerer unterscheiden, da die dicht an der hinteren Kapsel anklebende Bursa den Zutritt des Lichtes zu dem Auge erschwert. Nach dem Austritt der Linse soll eine Verdunklung in der Tiefe des Auges zurückbleiben, die aber dann verschwindet, wenn man, wie es *Beer* gethan hat, die mit stinkendem Ichor gefüllte Blase mittelst der Pincette aus dem Auge herauszieht. Dieser Rath ist aber freilich eben so gefährlich, wie ein anderer Handgriff *Beers*, den er bei dieser Art des grauen Staares anwendete. Er lieſs nach der Extraction der Linse den Balg in dem Auge des Kranken zurück, um daselbst resorbirt zu werden. In diesem Falle wird gewiſs, wenn der Balg nicht sehr dicht ist, bei dem Vordrängen der hinteren Theile des Auges gegen die Hornhautwunde, dieser in dem meisten Fällen platzen, der Ichor sich über Iris und Hornhaut ergieſsen, und so eine höchst gefährliche Entzündung bedingen. In dem ersteren Falle wird dasselbe bei dem Herausziehen des Balges eben so leicht sich ereignen können, wenn wir auch die Beleidigung des Iris, die bei dem Einschieben der Pincette nothwendig sich ereignen muſs, nicht mit in Anschlag bringen wollten.

V.

Komplikation der Kataracte mit anderen Krankheiten.

§. 46.

Die Unterscheidung der vielfältigen Verbindungen, die die Kataracte mit anderen Krankheiten theils durch irgend ein Kausalverhältniſs, theils durch ein gleichzeitiges An- und Nebeneinandersein dazu veranlaſst, eingeht, ist mehr oder minder schwer, und für die Heilung der Kataracte selbst von dem wichtigsten Ein-

fluſs. Die Krankheiten, die wir in jener Verbindung mit dem grauen Staar begriffen sehen, sind theils allgemeine, theils örtliche, d. h. auf den Organismus des Augapfels allein eingeschränkte Formen. —

Zu den ersteren gehören vor allen die verschiedenen Arten der Dyskrasien, die meist auf das Auge Einfluſs haben, und dann entweder bei der Entstehung der Kataracte mit einwirken, oder ihren Verlauf wenigstens modifiziren, oder endlich bei und nach der Operation derselben auf eigenthümliche Weise die in dem Auge entstehenden Zufälle modifiziren. Wir rechnen hierher besonders die Scropheln, die Siphilis, die Gicht, die akuten und besonders die chronischen Hautausschläge, und alle mit Disproportion in dem Gefäſssysteme, mit Kachexie und mit einzelnen örtlichen Entzündungen und ulcerösen Absonderungen verbundene Uebel. — Die Kataracte so mit und neben ihnen entsteht, ist zwar nicht ganz unheilbar, sie erfordert aber bei der Heilung ganz besondere Rücksichten. Wir müssen erst durch bestimmte innere Mittel das Allgemeinleiden zu heilen, oder wenigstens in seiner Intensität und in dem Umfang seiner Einwirkung zu schwächen, und die Affection des Auges durch dasselbe zu mindern suchen. Wir müssen vor allem zu einer Zeit und unter Verhältnissen operiren, wo diese Krankheiten am wenigsten sich zeigen, wo sie gleichsam die geringste Kraft besitzen. Scrophelkranke operiren wir lieber im Winter, wo die abnorme diese Krankheit begleitende Reproductionskraft gleichsam erloschen ist; zur Gicht und zu Rheumatismen geneigte Individuen mit Ausnahme derer, die sehr fett sind, im Sommer. Man operire die letzteren nur wenn sie entweder einem Anfall ihres Uebels haben, oder wenigstens denselben befürchten, oder kurz vorher überstanden haben, — weil sonst eine der gefährlichsten Ophthalmien eintritt, die das Auge fast immer zerstört. — Hypochondristen und hysterische Weiber müssen vor der Operation durch ein bestimmtes Heilverfahren von ihrer Krankheit befreit werden, oder man muſs die Stärke derselben zu mindern bemüht sein. Denn sonst droht die ihnen eigenthümliche Sensibilität, die mit Abnormität in dem reproductiven Systeme gepaart ist, und die Geneigtheit dieser Menschen zu Leidenschaften, die nach der Operation oft die schlimmsten Folgen bedingt, dem Auge die gröſste Gefahr.

§. 47.

Bei Individuen, die an chronischen Geschwüren leiden, verursache man vor der Operation ein oder mehrere künstliche Geschwüre, die man zwischen dem al-

ten Geschwür und dem Auge anbringt, und operire zu einer Zeit, wenn sich eben in den künstlichen Geschwüren die Eiterung entwickelt hat, und wenn das alte Geschwür zum Theil oder auch ganz geschlossen ist. Daher auch in diesem Falle der Winter zur Operation den Vorzug verdient, da die im Frühjahr verstärkte Reproductionskraft aufs neue im Organismus die Tendenz zur krankhaften Reproduction begründet. — Man bediene sich ferner in diesen Fällen einer gefahrloseren Operationsmethode, und wende vor und nach den mechanischen Eingriffen in die Organisation des Auges alles an, um die Iritis zu verhüten, oder wenigstens bei ihrer Entstehung zu unterdrücken. — Dasselbe mufs statt finden bei allen den Kranken, die an einer eigenen Vulnerabilität des Organismus leiden, — wo die gelindeste Verletzung in eine ulceröse Verschwärung sich verändert, und wo man jederzeit mittelst des Hornhautstichs oder mittelst der Umlegung der Linse die Kataracte beseitigt. — Ein kupfriges Gesicht hat ebenfalls den Augenärzten eine Gegenanzeige wider die Operation geschienen. Sie ist es aber nach *Beers* Bemerkung nur, wo die Kupferflecke durch Scorbut bestimmt sind, und wo auf die Operation fast immer Zerstörung des Auges erfolgt. Ist diese Entstellung durch den Mifsbrauch geistiger Getränke entstanden, so hat es weniger zu bedeuten. Doch verdient auch bei diesen Kranken die Operation mittelst der Nadel immer den Vorzug.

§. 48.

Periodisch eintretende rosenartige Entzündungen, besonders im Gesichte, lassen allerdings für das Gesicht des operirten Kranken manches fürchten. Die daran leidenden Kranken sind oft zu reizbar und leidenschaftlich, und schon dadurch wird oft bei Staarblinden eine Iritis bedingt, wenn wir auch nicht die dem Uebel mit zu Grunde liegende Disproportion im Gefäfssystem berücksichtigen wollten. Man wähle daher eine Zeit zur Operation, wo die Kranken weniger reizbar und leidenschaftlich, wo sie heiter und froh sind, man suche sie auf alle mögliche Art in die hierzu nöthige Stimmung zu versetzen, entferne alles, was sie reizen und in Leidenschaft setzen kann, und operire sie, wenn die Luft warm und trocken und die Witterung beständig ist. — Vorhandene epileptische Anfälle und Konvulsionen, auch wenn sie sich nicht den Augenmuskeln mittheilen sollten, machen zwar keine Gegenanzeige gegen die Staaroperation überhaupt, aber doch gegen die

Ausziehung der Kataracte, weil dann leicht ein Vorfall des Glaskörpers entsteht. Auch die Reclination wird in einzelnen Fällen nicht immer ganz anwendbar sein können. Am besten scheint hier der Hornhautstich zu wirken, besonders wenn die Linse weich ist, und die Augen solcher Blinden sehr unruhig und beweglich sind, und die feineren Operationen erschweren. — Fette Personen, die bei der Sommershitze durch das anhaltende Liegen im Bette viele Ungemächlichkeiten auszustehen haben, und schon aus dieser Ursache leicht in Iritis verfallen, operire man lieber in dem Winter als in dem Sommer, zumal da sie durch die Einwirkung der Kälte weit weniger affizirt werden und sie weit leichter ertragen. — Ein vorhandener Husten verbietet jederzeit die Staarausziehung, weil bei der Erschütterung des Kopfes unter dem Husten ebenfalls leicht der Glaskörper vorfällt und das Auge ausläuft. Selbst die Reclination wird während des andauernden Hustens oft unglücklich ausfallen, da während der Erschütterung die umgelegte Linse sich leicht wieder erhebt. Da wir ferner bei dem Husten immer einen entzündlichen Zustand der Schleimhäute der Luftröhre beobachten, der sich dann bei Veranlassung der Operation sehr leicht der Schleimhaut des Auges und der Nase mittheilen kann, — so ist wohl am sichersten, während des andauernden Hustens gar nicht zu operiren oder wenigstens bei gleichzeitig weicheren Staaren nur den Hornhautstich zu verrichten. — Weil endlich zu den meisten Staaroperationen immer eine besondere Haltung, Geduld und Aufmerksamkeit des Kranken nöthig ist, so sehen wir auch, warum Staarblinde, die noch in dem Kindesalter stehen, sich nicht zu der Ausziehung und Reclination eignen. Dagegen wird bei ihnen, wenn nur die Kataracte weich und die Konstitution des Kranken gut ist, die Anwendung des Hornhautstichs uneingeschränkte Empfehlung verdienen.

§. 49.

Zu den örtlichen Krankheiten, die mit einer Kataracte gleichzeitig verbunden sein können, gehören zuerst alle die verschiedenartigen Formen der Ophthalmie, — die man aus ihren eigenthümlichen Zeichen erkennt. So lange dieselben zugegen sind, ist es unmöglich zur Operation der Kataracte selbst zu schreiten. Wir müssen sie durchaus erst entfernen, müssen die ganze Reproductionskraft des Auges zu dem Normalgrad möglichst zurückführen, und dann erst die Heilung des grauen Staares beginnen. — Eben so ist es die Anlage zur Augenentzündung, vermöge welcher das Auge auf den mindesten Reiz, der auf dasselbe einwirkt,

aufs neue in eine entzündliche Reaction versetzt wird, und die, die mechanischen Handgriffe bei Heilung der Kataracte alles glücklichen Ausgangs beraubt. Sie mufs jederzeit, soviel es die Beschaffenheit des kranken Auges gestattet, vorher beseitigt werden. Man erkennt sie aus der öfters bei geringen Anlässen wiederkehrenden Entzündung des Auges, aus der Röthe der Bindehaut, die sich abwechselnd, besonders bei Berührung des Auges und dem Reiben des Augenlieder, über dieselbe verbreitet, aus den partiellen Verdickungen der Bindehaut der Sclerotika, der Röthe und der Verhärtung des Augenliedrandes, dem zuweilen entstehenden und wieder vergehenden Gerstenkorn, den *mouches volantes*, u. s. w. Wir beseitigen diesen Zustand, indem wir durch ein allmähliches Steigen in den Reizen die Energie der Lebenskraft des Augapfels erhöhen; durch die vorsichtige Anwendung der rothen Merkurialsalbe, die wir anfangs in ganz geringer Menge und mit adstringirenden Mitteln verbunden gebrauchen, durch das Gewöhnen des Auges an die freie Luft und an eine mäfsige, allmählich verstärkte Anstrengung desselben, und durch Umänderung der Reproduction des Körpers im allgemeinen. Wir machen ferner, wenn dieser Zustand in minderem Grade noch zugegen ist, denselben weniger gefährlich, in sofern wir die Kataracte durch eine das Auge weniger beleidigende Verfahrungsart, mittelst der Nadel, operiren. — Endlich sind es noch alle Erscheinungen, die ein Mifsverhältnifs in den Systemen des Auges, eine Abnormität des Lebensprocesses in dem inneren dieses Gebildes beurkunden, welche die Heilung der Kataracte erschweren. Lang anhaltende Kopfschmerzen, besonders in der Stirne und in dem Oberaugenhölenrand, sie mögen nun anhaltend oder periodisch erscheinen, das Funken- und Blitzesehen, der Schein der Regenbogenflecken, so wie die Einmischung einer unnatürlichen Farbe bei den Gegenständen, die man sieht, deuten besonders darauf hin, und auf eine krankhafte Stimmung der sensiblen Gebilde des Auges, die zwar keine Amaurose, aber doch der Vorläufer zu derselben und mit Anlage zu krankhaften Reproductionen im Auge verbunden ist. Es müfsten denn die farbigen Puncte und Körper die der Kranke sieht, nicht von einer Affection der Retina und der inneren Gebilde, sondern, wie *Himly* *) sehr richtig erinnert, in einigen Fällen von einer eigenthümlichen Beschaffenheit der verdunkelten Linse entstehen. Dann aber mindern sich diese Flecken bei Erweiterung

---

*) *Himly* ophthalmologische Beobachtungen, pag. 11.

des Sehlochs, bleiben aber unverändert oder werden auch wohl stärker, wo in der Retina der Grund dieser Erscheinungen sich findet.

§. 50.

Der graue Staar kann ferner mit Krankheiten der Hornhaut, mit Pannus, mit Flecken, Narben und partiellen Staphylomen verbunden sein. In diesem Falle suchen wir den Pannus, wenn dieser zugegen ist, erst zu heilen, und operiren später. Da der Pannus immer mit Anlage des Auges zur Entzündung verbunden ist, so darf die Operation hier nur unter den nöthigen Einschränkungen statt finden. In dem Falle, wo der Pannus unheilbar ist, mufs ebenfalls der gleichzeitig vorhandene Staar operirt werden, um dem Kranken wenigstens ein erträgliches Gesicht zu verschaffen. Die Extraction findet freilich hier nicht statt, weil die zu krankhaften Motamorphosen bereits geneigte Bindehaut des Augapfels nach derselben in den meisten Fällen von einer höchst gefährlichen Chemosis oder Ophthalmoblennorhoee befallen werden würde. Es mufs hier bei weichen Staaren die Keratonyxis, bei harten Staaren die Reclination nach der alten Methode statt finden.

Sind mit dem grauen Staare Flecken der Hornhaut zugegen, so sucht man sie als durchaus heilbare Uebel erst zu entfernen, in sofern sie der Pupille gegenüber stehen. Sind sie dagegen am Rande der Hornhaut, so ist dieses nicht nöthig, und man kann zu ihrer Heilung erst nach der Operation das nöthige Verfügen, sobald der Kranke die Tilgung desselben verlangt. — Sind dagegen Narben und partielle Staphylome vorhanden, welche jederzeit die Hornhaut an ihrer Stelle auf immer verdunkeln, so vernichte man, wenn sie einen Theil der Pupille verdecken, die künstliche Pupillenbildung mittelst der Koretodialysis, und reklinire zugleich oder zerbröckle die vorhandene verdunkelte Linse Findet man endlich jene unheilbaren Verdunklungen der Hornhaut nur in der Gegend des Randes derselben, so operire man den grauen Staar mittelst der Nadel. Immer ist aber bei solchen durch vorausgegangene Ophthalmie bedingten Fehlern der Hornhaut die stärkste Anlage zur Augenentzündung vorhanden, und es ist diese vor der Operation bei der Vorbereitung und bei der Auswahl derselben so wie bei der Nachbehandlung sorgfältigst zu berücksichtigen.

Eine andere unheilbare Verdunklung der Hornhaut, die aber nur durch einen Fehler der Ernährung und nicht durch vorausgegangene Ophthalmie bedingt ist,

ist der Greisenbogen (*arcus senilis*, *gerontoxon*), die, wenn sie sich bei Kataractosen zeigt, ebenfalls die Operation eigenthümlich modifizirt. Ist er nur klein, nur partiell und auf eine Stelle eingeschränkt, ist das Auge übrigens gesund und die allgemeine Konstitution nicht besonders verwundbar, so kann man nach meiner Ueberzeugung die Extraction unbedenklich unternehmen. Ist er aber gröſser, schlieſst er vielleicht die ganze Hornhaut ein, so würde die Ausziehungswunde weit schwerer und langsamer heilen, die Verdunklung des Gebildes vielleicht zunehmen und die Nachbehandlung sich in die Länge ziehen. Man operire also hier um so mehr mit der Nadel, jemehr zugleich die Reproduction des Auges krankhaft affizirt ist und die Konstitution des Kranken die Extraction weniger begünstigt.

§. 51.

Krankheiten der Iris, wenn sie gleichzeitig mit der Kataracte vorhanden sind, verdienen schon deshalb die gröſste Rücksicht, weil jenes Organ mit der Linse in einem innigen Zusammenhange steht, und bei Ausziehung derselben vorzugsweise affizirt wird. — Am häufigsten finden wir den grauen Staar mit Exsudationen der Iris verbunden, so daſs er mit ihr mehr oder minder verwachsen ist. Die Zeichen der Ausschwitzungen, deren ich schon oben §. 2. erwähnt habe, sind hier gleichzeitig mit den Symptomen der Kataracte vorhanden. Man hat in diesem Falle wegen der Operation die gröſste Vorsicht anzuwenden. Die Ausziehung, so wie die Umlegung der Linse sind hier durchaus unmöglich, so lange die Kapsel nicht von ihren Verwachsungen mit der Regenbogenhaut getrennt wird. Man könnte zwar bei der Extraction die Ausschwitzungen mittelst der Scheere und mittelst der Spitze des Staarmessers nach geöffneter Hornhaut trennen, oder sie auch dadurch beseitigen, daſs man nach Zerschneidung der vorderen Kapsel die Linse austreten läſst, wo dann die an der vorderen Kapsel anklebenden Konkremente in dem Auge zurückbleiben. Dieser letztere Fall wird aber nur dann statt finden können, wenn, was nicht immer der Fall sein wird, die Linse nicht mit der Kapsel zusammengeklebt ist, und wenn die Exsudationen nicht besonders stark sind. Ferner findet in beiden Fällen eine zu starke Miſshandlung des Auges statt, die in den allermeisten Fällen eine Iritis bedingt. Dieselben Schwierigkeiten setzen sich nun auch der Reclination der Linse entgegen. Man könnte zwar durch die Schneiden der Lanze an der Nadel die Verbindungen zu trennen versuchen, allein dieses wird wegen der

Beschaffenheit der letzteren in vielen Fällen höchst schwer und mit Zerrung der Iris, mithin mit unvermeidlicher Gefahr der Iritis verbunden sein. Die Reclination bedingt also hier dieselbe Gefahr, wie die Ausziehung des grauen Staares, wird mithin, da sie eben so grofse Verletzungen erzeugt, auf gleiche Weise nicht statt finden dürfen. — Der Weg den wir hier einzuschlagen haben, ist dreifach. Entweder suchen wir die Exsudationen, besonders wenn sie frisch entstanden, noch nicht zu fest und noch nicht zu stark sind, durch die Anwendung der rothen Präcipitatsalbe und der Auflösung des Bilsenkraut - und Belladonnaextractes zu tilgen, und schreiten nachher zu der Operation der Kataracte, die uns in dem individuellen Falle am zweckmäfsigsten dünkt. Oder, wenn die Exsudationen unheilbar, und der Staar dabei weich ist, so operire man, wie ich es mit dem besten Erfolge gethan habe, mittelst des Hornhautstichs, zerschneide die Kapsel, zerbröckle die Linse dabei möglichst, und überlasse das ganze der Resorption, zu deren Verstärkung ebenfalls jene Mittel sich hülfreich erweisen, die auch die Staarreste zu tilgen im Stande sind. Die Exsudationen werden dann leichter verzehrt, oder sie ziehen sich hinter die Iris mehr oder minder zurück, ohne das Gesicht weiter sehr zu stören. Oder endlich der Staar ist hart, und durch feste veraltete Ausschwitzungen gleichmäfsig verwachsen. In diesem letzteren Falle, der aber freilich der seltnere sein dürfte, verrichte man nach *Beers* Vorschlag die künstliche Pupillenbildung mittelst der Koretodialysis und reclinire nach Lostrennung der Iris von dem Ciliarligemeut die Linse.

Es verdient diese Komplikation der Kataracte um so mehr die gröfste Berücksichtigung bei Operationen, weil hier die Iris immer zu neuen krankhaften Reproductionen, zu frischen Anfällen der Entzündung und zu wiederholten Ausschwitzungsprocessen geneigt ist, die nach jeder Operation um so eher erfolgen werden, je mehr das selbst behutsame Eingreifen in den Organismus des Auges als eine relativ grofse und bedeutende Verletzung auftritt.

§. 52.

Verwachsungen der Iris mit der Hornhaut in der Gegend der unteren Hälfte derselben erschweren die Extraction, oder machen sie wegen der gleichzeitig unvermeidlichen Zerrung und Verletzung der Iris ganz unmöglich. Bei dieser Kompli-

kation operire man einen weichen Staar mittelst des Hornhautstichs, einen harten dagegen durch die Umlegung der Linse nach der alten Methode. Diese Vorsichtsmaafsregel ist dagegen unnöthig, wo die Verwachsung der Iris mit der oberen Hälfte der Kornea statt findet. Verstattet es hier die übrige Beschaffenheit des Auges und die Konstitution des Kranken, so kann man hier so gut, wie in anderen Fällen durch die Extraction operiren.

§. 53.

Bei einzelnen Kataractosen finden wir ferner eine Verengerung der Pupille ohne Exsudationen. Sie ist das Product einer örtlich gesteigerten Sensibilität des Auges überhaupt und der Iris insbesondere, und zeigt sich bei schwächlichen, reizbaren Subjecten, bei Individuen die zu Krämpfen, bei Weibern die zur Hysterie geneigt sind, bei Menschen, die früherhin bei ihren Geschäften die Augen zu sehr anstrengen mufsten. Es ist diese Reizbarkeit für die Operation allerdings von Belang. Zwar erschwert sie dieselbe nicht, wohl aber wirkt letztere zu heftig auf das Auge und namentlich, wenn durch die Extraction operirt wurde, auf die Iris ein, und die Entzündung des Auges wird weit leichter entstehen. Dieser Zustand ist daher vor der Operation möglichst zu beseitigen. Man mindert die allgemeine Sensibilität durch krampfstillende Mittel, die dem individuellen Fall angepafst sind, sucht auch wohl die Energie der Lebenskraft durch permanentere Mittel zu steigern, und wendet gleichzeitig auf das Auge das Bilsenkrautextract an, um wenigstens in der Periode bei und einige Zeit nach der Operation die Sensibilität des Auges und der Iris in den Zustand der Atonie zu versetzen.

§. 54.

Der graue Staar kann ferner mit Erweiterung der Pupille, mit einem mehr oder minder unbeweglichen Zustande derselben, und mit Varikosität der Iris verbunden sein.

Erweiterung der Pupille sehen wir in einzelnen Fällen unmittelbar durch die Kataracte, in anderen dagegen ohne Mitwirkung desselben bedingt. Wo die Form der Linse dazu Gelegenheit giebt, ist dieselbe gröfser als gewöhnlich, füllt bisweilen die ganze hintere Augenkammer aus, ragt gegen die Pupille heran, hindert die

Beweglichkeit derselben, und drängt ihre Ränder mehr oder minder auseinander, wodurch dann jene Veränderung der Pupille entsteht. An sich selbst aber, und ohne Mitwirkung der Kataracte, sehen wir die Pupille erweitert, wo das Ciliarsystem gleichzeitig affizirt ist, sich in einem mehr oder minder atonischen Zustande befindet Gleichzeitig ist dann immer die Zusammenziehungskraft der Iris geringer es wird die Iris durch das einfallende Licht und andere einwirkende Reize weit weniger affizirt. — In dem ersteren Falle ist zwar das Ciliarsystem seltener der leidende Theil, allein die Gröſse der Linse, die bei der Ausziehung eine zu starke und zu bedenkliche Quetschung der Iris durch eine stärkere Ausdehnung der Pupille verursachen würde, bedingt eine gröſsere Gefahr der Iritis. Bei solchen Umständen rekliniren wir entweder, oder, was am zweckmäſsigsten sein dürfte, weil die groſsen und aufgeschwollenen Linsen jederzeit weicher als gewöhnlich sind, wir verrichten den Hornhautstich, zerbröckeln die Linse möglichst, und überlassen das ganze der Aufsaugung. — War dagegen die andere Ursache der Pupillenerweiterung zugegen, so dürfen wir ebenfalls die Ausziehung des grauen Staares nicht unternehmen. Denn wir finden hier entweder einen krankhaften Blutandrang nach dem Ciliarkörper, der mit Anlage zu irgend einer allgemeinen Dyskrasie, zur Gicht, Scropheln u. s. w., oder mit besonderer Neigung dieser irritabeln Gebilde zur Entzündung gepaart ist, oder es liegt eine eigene Atonie zu Grunde, die sehr bald bei gleichzeitiger Einwirkung eines die geringe Masse der Lebenskraft aufzehrenden Reizes in wirkliche Lähmung sich umändert, die mit allgemeiner Varikosität des Auges verbunden ist. Auch hier möchte also die Umlegung der Linse, und bei Weichheit derselben die Zerbröcklung mittelst des Hornhautstichs den Vorzug verdienen.

§. 55.

War endlich die Kataracte mit Varikosität der Iris verbunden, — ein Zustand, wo immer zugleich ein ähnliches Leiden des Ciliarkörpers und amaurotische Blindheit mehr oder minder zugegen ist, — dann darf natürlich an gar keine Operation gedacht werden. Blutflüsse nach derselben, die auf Extraction wie Reclination eintreten, und bei der letzteren besonders den inneren Augapfel mit Blut füllen und ausdehnen, und eine späterhin mit dem Character der Lähmung eintretende Ophthalmie, die das operirte Auge zerstört oder wohl gar in Scirrhus umwandelt, sind die gewöhnlichen Folgen eines unter diesen Umständen gewagten Versuchs der

Operation. Nur da allenfalls, wo, was freilich höchst selten sein dürfte, neben der Varikosität der Iris die Retina in ihrer Function noch unverletzt und Lichtempfindung zugegen ist, könnte man bei weichen Kataracten einen Versuch mittelst des Hornhautstichs, freilich aber nur unter höchst zweifelhafter Prognose unternehmen.

§. 56.

Eine andere Komplikation des grauen Staares findet mit den Krankheiten des Glaskörpers statt. Man sieht ihn mit der Verdunklung desselben, oder dem Glaukom, und mit Auflösung des Glaskörpers, der Synchysis, verbunden. Es läſst sich endlich auch der Fall denken, daſs die Kataracte bei der Augenwassersucht, die durch zu groſse Anhäufung des Glaskörpers entstanden ist, zugegen sein könne. —

Wenn wir hier von der Komplikation der Kataracte mit dem Glaukom sprechen, so ist nicht die Rede von der Form der Linsenverdunklung, die eine Folgeerscheinung des Glaukoms selbst ist, die mithin nicht zu den Kataracten, sondern zu dem Glaukom gehört, und dessen schon oben weitläuftiger Erwähnung ist gethan worden. Es gehört vielmehr die Art des grauen Staares hierher, die gleichzeitig oder noch früher als das Glaukom entsteht, von dem letzteren ganz unabhängig und selbstständig erscheint, und nur neben der Verdunklung des Glaskörpers zugegen ist. — Ausser den Erscheinungen der Kataracte zeigt sich hier Varikosität des Auges, sowohl in den Gefäſsen der Konjunctiva, wie in denen der Iris, eine Unbeweglichekeit der Pupille, und eine Verlängerung derselben gegen die Augenwinkel. Da wo die Kataracte noch nicht vollständig ausgebildet ist, entdeckt man auch deutlich durch die weniger getrübten Ränder derselben die in das grünliche spielende Farbe des Glaskörpers. Es zeigt sich ferner, wo das Glaukom vollständig war, gleichzeitig gänzliche Blindheit des Auges mit dem Erlöschen aller Lichtempfindung verbunden. Man entdeckt endlich die vorausgegangenen auf die Entstehung des Glaukoms einwirkenden Ursachen, die gleichzeitig mit dem Reproductionsfehler, der die Kataracte entwickeln lieſs, auf die inneren Gebilde des Bulbus einwirkten. Es war entweder ein akutes Leiden des Auges unter der Form der gichtischen Ophthalmie, oder ein chronischer Ernährungsfehler, durch die Einwirkung spezifiker Dyskrasien auf das Auge bedingt, vorausgegangen. — Natür-

lich ist bei dieser Komplikation die Kataracte eben so wenig zu heilen, wie die *Cataracta glaucomatosa.* Es würden nach der Operation dieselben Zufälle eintreten, wie nach der mit Varikosität des Auges verbundenen Trübung der Linse. — Man läſst daher auch hier die Augenkrankheit unberührt, behandelt sie blos symptomatisch, mindert die Schmerzen durch das Einreiben des Mohnsaftes in der Nähe des Auges, sucht den mit der gichtischen Dyskrasie des Auges verbundenen Blutandrang nach dem Kopfe durch vorsichtig ausgewählte und gereichte Abführmittel zu mindern, und erleichtert dadurch möglichst den Zustand des Kranken. —

§. 57.

In einem anderen Falle ist der graue Staar mit Auflösung des Glaskörpers verbunden. Letztere Krankheit ist dann entweder nur anfangend oder auch ganz vollständig zugegen. In dem ersteren Grade des Uebels ist nicht nur der Augapfel etwas weicher, sondern die Kataracte selbst soll etwas mehr in die weichere Masse des Glaskörpers zurückgesunken, und daher mehr von der Pupille entfernt sein. Auch soll der Staar, wo schon die Auflösung des Glaskörpers etwas mehr vorgeschritten ist, zitternd erscheinen. — Finden wir dagegen die Auflösung des *humor vitreus* ganz vollendet, dann werden die Zeichen derselben noch mehr hervorstechen. Der Augapfel ist weicher, die Hornhaut hat ihre natürliche Form, mit welcher sie aus der Scelerotika selbst hervorragt, verlohren, ist abgeplattet, das Auge erscheint gleichsam als eine mit Wasser gefüllte Blase, deren Häute dünner, geschmeidiger geworden sind Die Regenbogenhaut selbst ist dichter gegen die Hornhaut angelegt, und gewöhnlich sind auch Exsudationen an dem Pupillarrand und Verzerrungen des Sehloches zugegen, weil dieser bedeutende Grad der Auflösung des Glaskörpers immer nur das Product langwieriger innerer Augenentzündungen ist. Freilich müssen wir in diesem Falle auch annehmen, daſs gleichzeitig die Linse mehr oder minder aufgelöſst ist, daſs sie von ihren Verbindungen getrennt, zitternd und gegen die Hornhaut selbst herangedrängt sei.

Bei diesem Zustande des Bulbus ist der graue Staar natürlich nicht das Object der Extraction. Denn der aufgelöſste Glaskörper würde auslaufen, die Retina sich falten, der Augapfel zusammenfallen. Es würde ferner der durch das frühere Leiden zu abnormen Ernährungsprocessen determinirte Augapfel die Auszie-

hung nicht vertragen, und dadurch dieses Gebild um so schneller zerstört werden. Hier sind die Reclination oder der Hornhautstich die einzigen Mittel, die besonders bei anfangender Auflösung des Glaskörpers recht wohl ihre Anwendung finden.

§. 58.

Ist bei einem Staarblinden eine Augenwassersucht zugegen, so ist die wieder die Kataracte anzuwendende Heilmethode nach dem Grade des letzteren Uebels festzusetzen. Wo dasselbe schon zu dem Grade angewachsen ist, daſs es die Hornhaut hervorgetrieben, und die inneren Gebilde des Auges auseinandergedrängt hat, so ist natürlich an die Operation einer gleichzeitig vorhandenen Kataracte nicht zu denken Man müſste denn dieselbe nicht sowohl zur Entfernung des grauen Staares als wie zu Entleerung des Auges von dem überflüssigen Wasser anwenden wollen. Wo denn allerdings die Extraction ein sehr zu empfehlendes Mittel sein dürfte. Wo dagegen die Augenwassersucht nur in der Entstehung begriffen ist, wo besonders der Augapfel neben dem Rand der Kornea in der Scleretika auf eine eigenthümliche Weise hervorgetrieben ist, da kann allerdings die Operation der Kataracte aber nur mittelst der Umlegung oder des Hornhautstichs, statt finden. Wagt man hier zu extrahiren, so läuft man schon während der Operation Gefahr wegen des Glaskörpers, der in diesem Falle ganz besonders leicht aus dem Auge hervorstürzt. Allein auch nach der Operation tritt wegen der krankhaften Beschaffenheit der Reproduction des Auges weit leichter Iritis ein, und es ist mir unbegreiflich, wie man gerade hier die Extraction anzuempfehlen gewagt hat. — Es versteht sich dabei, daſs der Arzt vor und nach der Operation der Kataracte dem hydropischen Leiden des Auges durch bestimmte Mittel, besonders durch den Gebrauch der Digitalis, die hier spezifik wirkt, Einhalt zu thun bemüht sein muſs.

Eine vorhandene Atrophie des Bulbus verbietet alle Operationsversuche des grauen Staares. Sie würden bei dem Vorhandensein jenes unheilbaren Uebels nur um so schneller die Form des Auges zerstören.

§. 59.

Die merkwürdigste Komplikation der Kataracte finden wir endlich durch das gleichzeitige Vorhandensein der Lähmung des Sehnerven und der Markhaut des

Auges oder der sogenannten Amaurose mit dem grauen Staare gesetzt. Es bedarf hier meistentheils einer grofsen Aufmerksamkeit von Seiten des Arztes und einer sorgfältigen Zusammenstellung und Vergleichung der einzelnen Erscheinungen, wenn man in dem bestimmten Falle keinen Fehler in der Unterscheidung des Uebels und in der Heilanzeige begehen will. Leichter wird die Diagnose sein, wo die Amaurose ganz ausgebildet ist, schwerer dagegen und in einzelnen Fällen vielleicht ganz unmöglich, wo sie erst in der Entstehung begriffen, und der graue Staar dabei anfangend oder auch in der Vollendung begriffen ist.

Ist die Amaurose vollständig ausgebildet, so zeigt sich auch alle Lichtempfindung erloschen. Ist nun die mit vorhandene Kataracte nicht mit der Iris verwachsen, nicht grofs und aufgeschwollen, nicht dicht an der Regenbogenhaut anliegend, mithin schon deswegen die Lichtempfindung fast ganz undeutlich, — so können wir dann mit Bestimmtheit auf die Gegenwart des schwarzen Staares schliefsen, und zwar um so mehr schliefsen, wenn das für diesen Fall empfohlene Prüfungsmittel des Galvanismus keine Lichtempfindung im Auge erzeugt. Es wird überhaupt der letztere besonders in dem Falle die Diagnose erleichtern und aufhellen, wo man ungewifs ist, ob die vorhandene Amaurose oder die eigenthümliche Form der Kataracte als die Ursache der fast ganz erloschenen Lichtempfindung angesehen werden müfse.

§. 60.

Schwerer ist nun aber die Unterscheidung dieser Komplikation, wenn Kataracte und Amaurose zwar vorhanden sind, die letztere aber nicht vollständig ausgebildet ist, wenn dann die Symptome der letzteren um so unbestimmter hervortreten. So ist nicht, wie man ehedem behaupten wollte, die Pupille, deren Veränderungen lediglich von der Lebensthätigkeit des Ciliarsystems oder auch von der mechanischen Einwirkung der Linse abhängen, bei der Amaurose unbeweglich oder erweitert. Denn es giebt Fälle der Amaurose, wo die Blindheit nicht von einem Fehler der Markhaut, sondern von einem tiefer liegenden Leiden des Sehnerven entsteht, wo mithin die in der Nähe der Retina liegenden Ciliarnerven weniger oder gar nicht in den Reflex der Lähmung gezogen werden, wo mithin bei der Amaurose die Pupille beweglich oder wohl gar verengt erscheint. Es giebt ferner einzelne

Kranke, wo, ohne daſs amaurotische Blindheit mit zugegen wäre, die Pupille wegen einem Leiden des Ciliarkörpers oder wegen Gröſse der Linse erweitert und mehr oder minder ihrer Beweglichkeit beraubt ist. Die veränderte Beschaffenheit des Sehlochs bildet also keine Erscheinung, die uns die Diagnose der mitvorhandenen Blindheit erleichtern könnte.

So ist der eigenthümliche spannende und drückende Schmerz in der Supraorbitalgegend und in der Tiefe des Auges, so wie das eigenthümliche Kopfweh, welches so oft bei der Entstehung der Amaurose statt findet, und gegen den Hinterkopf und die Basis des Schädels sich ausbreitet, nicht allein der Verkündiger dieses letztern Uebels, sondern deutet überhaupt nur auf eine konsensuelle oder primäre Affection der Ciliarnerven und der mit ihnen in Verbindung stehenden Nervengeflechte. Es ist also dieser Schmerz auch ohne Leiden der Retina bei Blutkongestionen nach den innern, irritabeln Gebilden des Auges, und bei Ophthalmien, die dieselben vorzugsweise affiziren, zugegen. — So finden wir ferner, daſs das Sehen der Funken und Blitze, der Regenbogenfarben und des rothen Scheins um die vorstehenden Gegenstände, zwar in den meisten Fällen bei gleichzeitig vorhandener Kataracte auf ein Leiden der Retina, welches oft der Amaurose vorausgeht, schlieſsen läſst, daſs dieses aber doch noch keine wahre Amaurose ist, daſs auch wohl in manchen Fällen die Amaurose nicht darauf eintritt, — daſs endlich der rothe Schein der Objecte, wie ich schon oben sagte, bisweilen von der Form der Linsenverdunklung bedingt ist.

§. 61.

Wollen wir bei dieser Ungewiſsheit in den Merkmalen der anfangenden Amaurose etwas bestimmteres über das Dasein dieses Uebels bei einer mitvorhandenen Kataracte, wenn auch diese nicht ganz vollendet sein sollte, festsetzen, — so ist wohl das sicherste, wenn wir auf die Differenz achten, die in dem Gesicht durch die mechanische Einwirkung der verdunkelten Linse gesetzt wird. Bei der reinen Kataracte sieht der Kranke deutlicher, wenn er in der Dämmerung oder in einem etwas verdunkelten Ort sich befindet. Dagegen wird bei der anfangenden Amaurose der Kranke Veränderungen in dem Gesicht beobachten, sobald die Lebensthätigkeit des Organismus überhaupt verändert ist. So wird bei der Amaurose mit ge-

sunkener Erregbarkeit der Kranke des Morgens, bei dem Einflufs eines stärkeren Lichtes auf das Auge, nach einer guten Mahlzeit, nach dem Genufs des Weins und der flüchtig reizenden geistigen Mittel besser sehen können, und dagegen ist des Abends, bei trüber Witterung oder bei erschöpften Körper und leeren Magen sein Gesicht schlechter. Dagegen bei der Amaurose mit erhöhter Receptivität der Kranke die Gegenstände besser unterscheidet, wenn das Auge schon durch einige Anstrengungen besonders gegen Abend ermüdet ist. — Ferner finden wir, dafs das Sehen der Kataractosen durch den Gebrauch convexer Brillen verbessert wird, dafs dagegen der amaurotische Blinde sich dadurch auch nicht im mindesten erleichtert findet. —

Mehreres über die Komplicationen der Kataracte, in sofern sie auf die Operation derselben selbst den bedeutendsten Einflufs haben, wird weiter unten weitläuftiger in den Prolegomnen zu der Staaroperation erwähnt werden müssen.

VI.

Heilung der Kataracte ohne Operation.

---

§. 62.

Wenn schon in den früheren Zeiten die Aerzte vielfältige Versuche machten, die Heilung der Kataracte durch bestimmte örtliche und allgemeine Mittel ohne Operation zu erreichen, so wurden sie theils durch den ungünstigen Erfolg der Operation, der unter Umständen den Kranken seines Gesichtes wieder beraubt, theils durch die Kranken selbst, die bisweilen sich der Operation gar nicht unterwerfen wollen, theils endlich durch den Umstand dazu veranlafst, dafs es leichter ist ein Recept zu schreiben, als wie eine künstliche nach einzelnen schwierigen Vorschriften zu vollendende Operation zu verrichten. So fruchtlos nun aber auch die meisten Bemühungen der Aerzte in dieser Hinsicht gewesen sind, so kann doch nicht geläugnet werden, dafs in einigen Fällen der graue Staar wirklich dadurch beseitigt wurde, — denn dieses lehrt die Erfahrung. Ehe wir daher zu der Lehre

von der Operation der Kataracte selbst übergehen, haben wir vorher noch die Bedingungen zu erwähnen, bei deren Vorhandensein die erstere bisweilen unnöthig wurde, indem sie schon für sich allein die Kataracte und die durch sie verursachte Blindheit vertilgten.

Wir heilen die Kataracte ohne Operation, in sofern wir die verdunkelte Linse und ihre Kapsel durch die Thätigkeit der Aufsaugungskraft des Auges aufzehren lassen, — oder indem wir der abnormen Reproductionskraft in diesen Theilen, die die Verdunklung derselben bedingt, durch bestimmte Mittel Einhalt thun, sie unterbrechen oder aufheben. — So viel wir jetzt wissen, sind diese zwei Wege die einzigen, die eine Heilung der Kataracte ohne Operation erwarten lassen, — und als Hauptgrundsatz bei dem Gebrauch der dazu einwirkenden Mittel mufs der aufgestellt werden, dafs man dabei weder das eigenthümliche Leben und die Structur des Auges noch den Organismus im Allgemeinen gefährdet.

§. 63.

Der erste Fall, wo die Linse und die Linsenkapsel durch die Thätigkeit der Resorptionskraft des Auges überwältigt und getilgt wird, findet jederzeit nur dann statt, wenn jene Organe nicht mehr ganz selbstständig, sondern bereits zur Aufsaugung disponirt sind. Wir beobachten dieses, wenn die Linse und Linsenkapsel von ihren Verbindungen getrennt wurden und in einem atrophischen Zustande sich befinden. Daher lehrt auch die Erfahrung, dafs nicht die gewöhnlichen Kataracten, sondern nur solche resorbirt werden können, die nach einer äufseren Verletzung oder krampfhaften Zusammenziehung der Augenmuskeln entstanden sind, — wo mithin der Krystallkörper schon von der Glashaut und von den Ciliarfortsätzen mehr oder minder losgetrennt und der Verbindung mit seinen Ernährungsgefässen beraubt ist, wo die Linse zerbröckelt oder wenigstens die Kapsel gesprungen oder eingerissen ist. — Daher sehen wir nur bei solchen grauen Staaren, wo die eben erwähnten Bedingungen zugegen sind, die Heilung auf diesem Wege erfolgen, bei der *Cataracta arida siliquata*, bei der *Cataracta natatilis* und *tremula*. Daher man auch bei mit dem grauen Staare behafteten Augen, die eine schwerere, komplizirtere Operationsmethode nicht zu vertragen schienen, seit *Pott's* und *Henkel's* Zeiten die Linse und die Kapsel derselben in einen Zustand zu versetzen suchte, der die Aufsaugung dieser Organe hoffen liefs, indem man durch eine in das Auge gebrachte Nadel dieselben verletzte, und sie auf diesem Wege in eine Form umwandelte,

die in ihrem Zusammenhange getrennt, in den allermeisten Fällen ausschliefslich zur Resorption sich eignet.

§. 64.

Aber nicht blos die Trennung des Crystallkörpers von seinen Verbindungen und Ernährungsgefäfsen ist hinreichend, um die erwähnte Erscheinung zu bedingen. Die Aufsaugung desselben tritt langsamer und in geringeren Grade ein, wo der Körper der Linse hart ist. Dasselbe wird statt finden, wenn der Kranke schon bejahrt, sein Lebensprozefs nicht besonders kräftig oder wenigstens die Action der Gefäfse geringer, und mithin auch die Resorptionsfähigkeit mit keiner besonderen Energie begabt ist. Dagegen beobachten wir auf diesem Wege eine weit schnellere Vernichtung der Kataracte, wo die Linse von weicherer Konsistenz oder mehr oder minder aufgelöfst ist, wenn die Trennung derselben von ihren Verbindungen in sehr bedeutendem Grade statt fand, und besonders dabei die Kapsel vielfältig eingerissen, verletzt, von der Linse selbst gesondert wurde, und wenn letztere dabei mehr gegen die Pupille und gegen die vordere Augenkammer sich herandrängt. Unter diesen Umständen wird die Aufsaugung um so gewisser und schneller eintreten, wo der Kranke jünger, kraftvoller ist, wo seine Vegetationskraft in besserem Zustande sich befindet, und wo endlich das Auge in einem besonders gereizten Zustande sich befindet, wo die Lebensprocesse dieses Organs stärker und mit gröfserer Schnelligkeit in einander greifen. — Dieser letztere Umstand war ohne Zweifel die Ursache, warum ein Entzündungszustand des Auges diese Art der Kataracten schneller tilgt, warum auf das Auge angebrachte Reizmittel, die rothe Merkurialsalbe, das Laudanum mit und ohne Zusätze von anderen reizenden Stoffen, und selbst in einzelnen Fällen das Eintröpfeln des Schwefeläthers dem Erblindeten weit schneller sein Gesicht wieder verschafften, und warum endlich *Ware* von entstandenen Ophthalmien und von der Anwendung der erwähnten Reizmittel eine Vertilgung des grauen Staares bemerkte.

§. 65.

Der andere Fall, in welchem wir die Kataracte ohne Operation heilen oder wenigstens ihre Zunahme verhüten, und auf diesem Wege ihre Ausbildung unter-

brechen können, ist der, wo man die abnorme Reproduction, die der Entstehung der Kataracte zu Grunde liegt, unterbricht und aufhebt. — Da wir finden, daſs der graue Staar in vielen Kranken durch ein akutes Leiden, durch Linsenentzündung, in anderen aber durch einen chronischen in dem Krystallkörper vorwaltenden Ernährungsfehler, der den Absatz eines undurchsichtigen Stoffes in der Linse und der Kapsel derselben begründet, entsteht, — so wird auch die Verschiedenheit in der Genesis des Uebels eine Verschiedenheit in der hier anzuwendenden Heilmethode begründen.

§. 66.

Ueber die Heilung der Linsenentzündung wissen wir vorjetzt noch wenig, da man erst neuerdings diese merkwürdige Form entdeckt und genauer beschrieben hat. Es läſst sich erwarten, daſs die bei der Ophthalmie im allgemeinen aufgestellten Regeln auch hier ihre Anwendung finden müssen. Oben sind bereits zwei Fälle erwähnt worden, wo ich durch die Anwendung der gegen die Iritis gerichteten Heilmethode und durch den Gebrauch des Bilsenkrautextractes die Entzündung der Linse und die mit ihr verbundene Verdunklung dieses Gebildes zertheilte. Wirken wir nun dabei gleichzeitig auf das vorhandene rheumatische Allgemeinleiden ein, was bei dieser Krankheit ganz besonders oft mit im Spiele zu sein scheint, suchen wir durch Blasenpflaster in dem Nacken aufgelegt, und durch einige vorsichtig gereichte Gaben des Merkurs dasselbe zu tilgen, so dürfen wir allerdings vermuthen, daſs dadurch eine Linsenentzündung geheilt werden könne. — Ueberhaupt sind die Erfahrungen über den Nutzen der Merkurialarzneien gegen die entstehende Kataracte von zu achtbaren Männern und von zu vielen gemacht, als daſs, wenn auch in einzelnen Fällen Fehler in der Diagnose mit untergelaufen wären, man sie durch einen Machtspruch alsogleich hinweg raisonniren könnte. Wenn nach dem Gebrauche des Quecksilbers bei der Kataracte der Glaskörper aufgelöſst wurde, so geschah dieses gewiſs nur bei der unbehutsamen, zu lange fortgesetzten Anwendung desselben, — die wohl hier durchaus nicht nöthig ist, weil die Erfahrung lehrt, daſs oft schon kleine Gaben dieses Mittels rheumatische Zufälle tilgen. Wenn ferner in den allermeisten Fällen des grauen Staares dieser dadurch nicht entfernt wurde, so geschah es wohl nur deshalb, weil man das Mittel zu spät gebrauchte, und es zu einem Zeitpuncte gab, wo die Verdunklung schon zu stark,

und das Product der Linsenentzündung mithin permanent geworden war. Der Merkur scheint aber nur bei dem ersten Beginnen des Uebels, welches freilich oft verkannt ward, seine wohlthätige Wirkung zu äufsern. Man glaubte in jenem Falle die Einwirkung des Merkurs auf die Kataracte erzwingen zu wollen, reichte ihn in starken und wiederholten Dosen bis zu dem Speichelflufs, gab ihn auch wohl, als die Verdunklung nicht weichen wollte, zum zweitenmale, und unter diesen Umständen mufste freilich der Glaskörper sich auflösen. Der Vorwurf wegen des dadurch angerichteten Schadens trifft also nicht den Gebrauch, sondern den Mifsbrauch des Mittels.

§. 67.

Die Verdunklnng der Linse, die durch Linsenentzündung bedingt ist, scheint also dann noch heilbar zu sein, wenn der sie erzeugende Procefs noch nicht erloschen, mithin das Product desselben bei Unterdrückung des Factors noch zu einer eigenthümlichen regressiven Metamorphose geneigt ist. In diesem Falle scheinen die Linse und ihre Kapsel in demselben Verhältnifs zu stehen, wie der Glaskörper. Wenn dieser letztere sich zu verdunkeln beginnt, so kann, wie ich durch Erfahrungsbelege an einer anderen Stelle weitläuftiger darthun werde, bei einer zweckmäfsigen Behandlung derselbe nicht nur von weiteren krankhaften Metamorphosen abgehalten werden, sondern er erlangt auch bisweilen, wenn man bei dem ersten Entstehen des Uebels zweckmäfsig eingreift, seine vorige Durchsichtigkeit wieder. Dasselbe finden wir nun auch bei der entstehenden Kataracte. Unterbrechen wir durch bestimmte Mittel den abnormen ihr zu Grunde liegenden Reproductionsprocefs, er mag nun eine Linsenentzündung sein, oder chronisch verlaufen; — unterbrechen wir denselben in der erwähnten Periode, so beobachten wir, dafs das Uebel nicht nur stehen bleibt, sich nicht mehr entwickelt, sondern dafs auch unter Umständen die Linse sammt ihrer Kapsel ihre vorige Durchsichtigkeit wieder erlangt; — nur dafs wir leider in unseren Erfahrungen noch nicht so weit vorgeschritten sind, um die dem individuellen Falle ganz anpassenden Mittel, so wie die Gränzen, innerhalb welcher die entstandene Trübung ganz geheilt, oder wenigstens in ihrer Zunahme aufgehalten und unterbrochen wird, — oder wo die Krankheit sich trotz aller Gegenmittel unaufhaltsam bis zu ihrer gänzlichen Vollendung ausbildet, — mit bestimmter Gewifsheit angeben zu können. —

§. 68.

Die Ungewiſsheit über die Art der Entstehung derjenigen Kataracten, die ohne sichtbare Spuren der Linsenentzündung entstehen, und denen mehr ein chronischer Reproductionsfehler zu Grunde zu liegen scheint, läſst uns in diesem letzteren Falle wo möglich in noch gröſserer Dunkelheit über das einzuleitende Heilverfahren. Wüſsten wir mit Bestimmtheit, daſs Scropheln, daſs Siphilis, daſs Gicht in dem einzelnen Falle die Kataracte erzeugten, so könnten wir einen Versuch mit den spezifiken auf jede Krankheit einwirkenden Mitteln machen, wenn gleich auch die Wirkung der letzteren, in sofern sie gleichzeitig eine reizende, die Lebensthätigkeit erhöhende Kraft besitzen, ziemlich prekär ist. Allein wie ungewiſs sind nicht alle hierüber aufgestellten Beobachtungen, wie wenig genügen sie zu Feststellung genauerer hierüber zu gebender Regeln des Heilverfahrens! — Wie sehr muſs hier bei einer so groſsen Ungewiſsheit der Arzt von der Anwendung innerer Mittel zurückgeschreckt werden, wenn er den Grundsatz immer vor Augen haben will, daſs er da, wo er nicht mit einiger Gewiſsheit nützen kann, wenigstens sich hüten müsse, zu schaden. — Vor allem lehrt die Erfahrung, daſs so gut, wie bei dem Glaukom der Gebrauch gewisser Reizmittel, besonders der sogenannten antiarthritischen Heilmethode das Uebel verschlimmere, und die Trübung der Masse des Glaskörpers ihrer schnelleren Vollendung entgegenführe, dieses auch bei dem grauen Staare der Fall sei. Es versteht sich, daſs bei einer solchen Kataracte die Bedingungen nicht zugegen sind, deren ich im §. 63 und 64 erwähnt habe, und die unter Umständen die Aufsaugung der Linse erlauben. — Ein grauer Staar also, dessen Organisation nicht unterbrochen ist, nicht zu seiner Zerstörung durch die Resorption sich hinneigt, wird durch den Gebrauch der mit rothen und weiſsem Merkurniederschlag bereiteten Salben, des Aethers, der Opiumstinctur, des Saftes der Quappenleber nicht vermindert, sondern vielmehr durch die Anwendung dieser örtlichen Reize, die den krankhaften Ernährungsproceſs des Krystallkörpers erhöhen, seiner vollständigen Ausbildung entgegen geführt. Dasselbe wird bei der Anwendung der Electricität und des Galvanismus statt finden, die, so gut sie laut der Erfahrung eine entstehende Verdunklung des Glaskörpers vermehren, dasselbe auch durch ihre Einwirkung bei entstehenden Kataracten bedingen. Hat man durch alle diese Mittel einen grauen Staar wirklich geheilt oder vermindert, so fand diese Erscheinung gewiſs unter Bedingungen statt, die die Resorption der Kataracte erlaubten.

§. 69.

Höchst wahrscheinlich war dasselbe auch bei den meisten Kataracten der Fall, welche man durch Mittel beseitigte, die gleichsam eine allgemeine Erschütterung in den reproducirenden Organen des Auges oder auch eine eigenthümliche spezifike Einwirkung auf dieselben, die wir aber leider noch nicht genau kennen, erzeugten, und dadurch die Aufsaugung der Kataracte befördern konnten. So das Quecksilber, indem es ein akutes Allgemeinleiden, ein sogenanntes Merkurialfieber zur Folge hatte; so die Pulsatilla, deren Einwirkung auf Kopf und Augen sich durch die nach ihrem Gebrauch eintretenden Schmerzen in diesen Gebilden beurkundet; die Digitalis, so gleichfalls auf eine eigenthümliche Weise das Auge affizirt, und von der ich selbst in einem Falle beobachtete, dafs sie wenigstens der Ausbildung des grauen Staares Grenzen setzte; die Belladonna, die durch ihre Einwirkung die irritabeln wie die sensibeln Gebilde des Auges mächtig erschüttert, und die Antimonialarzneien. — Dafs diese Mittel auch bei einem nicht zur Resorption geeigneten grauen Staare der Ausbildung des Uebels Einhalt thun können, ist zwar keine ganz unwahrscheinliche Vermuthung, und es ist uns ohne Zweifel noch manches Mittel verborgen, dessen spezifike Einwirkung auf den Organismus und die Krankheiten des Auges wir noch nicht gehörig kennen, und die also wohl der ferneren Versuche werth sind. Allein die Nebenwirkungen, die alle diese Mittel haben, und die mehr oder minder das allgemeine und besondere Leben des Körpers und seiner Gebilde auf eine nachtheilige Art affiziren, müfsen uns zu der allergröfsten Vorsicht bei dem Gebrauche derselben ermuntern, damit nicht die ungewifse Wirkung des Mittels auf die Kataracte durch die gewisseren Nachübel, die diese Mittel im Uebermaafs genommen, endlich erzeugen, unterdrückt und so die Hoffnung zur Genesung selbst vernichtet werde. Wir dürfen also, wenn wir auch ja einen Probeversuch mit jenen Mitteln machen wollten, sie nie in dem Grade anhaltend reichen, dafs der Merkur allgemeine Störung des reproducirenden Systems im Organismus und im Auge eine Auflösung des Glaskörpers, — die Belladonna Erschöpfung der Lebensthätigkeit der Markhaut, Amblyopie und Amaurose, — die Digitalis bleibende Schwächung der Lebensthätigkeit in den Endpuncten des Systems der Blutgefäfse, — oder die Pulsatilla Neigung zu hydropischen Beschwerden mit allgemeinen Körpers erzeugen. — Alles Nachübel, die die späterhin in den meisten Fällen doch noch anzustellende Operation der Kataracte theils ganz unmöglich machen, theils den Ausgang derselben mehr oder minder gefährden.

§. 70.

Ist mit dem grauen Staare ein bestimmtes Allgemeinleiden zugegen, so ist zwar nicht immer zu bestimmen, ob es bei der Entstehung des Augenübels mit als Ursache eingewirkt habe, oder nur gleichzeitig zugegen und ohne Wechselverhältnifs mit der Trübung des Krystallkörpers verbunden sei. Der sicherste Weg ist hier immer der, dafs man das Allgemeinleiden jederzeit so behandelt, als ob es bei der Entwicklung der Kataracte mit einwirkt. Ist dieses letztere der Fall, so kann man oft noch, wie die Erfahrung lehrt, die weitere Ausbildung der cataractosen Blindheit unterbrechen. Ist dagegen die letztere unabhängig von dem Allgemeinleiden, so wird sie zwar durch die Cur des letzteren nicht beseitigt oder unterbrochen, aber die Kur selbst wirkt, wie wir in den folgenden Paragraphen sehen, äufserst wohlthätig für den Kranken, indem sie den Erfolg der Operation in etwas sichert, und so die Herstellung des Gesichtes erleichtert.

VII.

Behandlung des Kranken vor der Operation.

§. 71.

War es gleich die neuere Erfahrung, die die Schädlichkeit der sogenannten Vorbereitungskuren dargethan hat, deren sich die älteren Aerzte bedienten, um den Erfolg der Operation zu sichern, und die darauf eintretende Entzündung im voraus zu verhüten oder zu mindern, — indem sie, ohne auf die Individualität des Auges Rücksicht zu nehmen, durch karge Diät, durch Aderlassen und Laxieren die entzündliche Anlage des Auges und des ganzen Körpers zu mindern suchten, — dadurch aber die Sensibilität selbst vermehrten, Atonie und Schwäche erzeugten, und dadurch um so eher die Entstehung der Iritis bedingten, — so hat doch die Idee der älteren Aerzte, nach welcher sie hierbei handelten, manches wahre. Die Erfahrung lehrt, dafs bei vielen Staarblinden es höchst nöthig ist, sie einer Vorbe-

reitungskur zu unterwerfen, dafs diese oft allein den Erfolg der später anzustellenden Operation mehr oder minder sichert. Diese Vorbereitungskur ist doppelt. Sie ist theils gegen ein spezifikes vorhandenes Allgemeinleiden, theils gegen die örtlichen Krankheiten und krankhaften Diathesen des Auges selbst gerichtet. —

Eine zweckmäfsige Vorbereitungskur führt das Leben des Auges nicht nur, sondern auch des ganzen Organismus möglichst zu dem Normalgrade, den es überschritten hatte, zurück. Sie verhütet dadurch, dafs auf die mechanische Einwirkung der Operation auf das Auge die darauf entstehende Reaction, die doch von dem allgemeinen und örtlichen Leben bedingt ist, weder in der Qualität noch in der Quantität von der Norm abweiche, verhütet die bedenklicheren nach der Operation eintretenden Zufälle der Entzündung und der dadurch bedingten Absonderung im Auge. Sie mufs jedesmal statt finden, sobald wir in dem Organismus des Kranken eine dergleichen Abweichung von der Norm entdecken, und ohne sie darf in manchem Betracht die Operation eigentlich nie unternommen werden. Zwar kennen wir nicht in allen Fällen genau die Bedingungen, unter denen die auf eine Staaroperation entstehende Reaction mit einem örtlichen und allgemeinen Leben in Wechselwirkung tritt, und dadurch von denselben bestimmt wird. Wir sehen bisweilen bei Augen, die auf jeden gelinderen Reiz krankhaft reagirten, die Operation glücklich enden, finden dagegen bei Individuen, wo man unbedingt operiren zu können glaubte, einen unglücklichen Ausgang eintreten. Indessen sind diese Fälle doch nicht die häufigsten, — die Erreichung des Möglichen ist hier der Hauptzweck des heilenden Arztes, und schon deswegen sehen wir uns in allen den Fällen, die der Vorbereitungskur zu bedürfen scheinen, zur Anwendung derselben veranlafst.

§. 72.

Wir finden zwar freilich in unseren Tagen seltner Individuen, wo neben der gleichzeitig vorhandenen Kataracte die Lebenskraft in dem Grade erhöht ist, dafs die Sensibilität wie die Irritabilität und das Product beider, die Reproductionskraft, erhöht sind, und wo also auf die Operation eine synochöse Entzündung des Auges befürchtet werden könnte. — Aber auch in Fällen dieser Art wird nicht immer das Aderlassen und Purgieren der alten Schule helfen. Es wird diese Anlage am be-

sten beseitigt, wenn man einige Tage oder eine Woche vorher dem Kranken eine etwas dünnere, reizlosere Kost geniefsen läfst, — wenn er eine Mandelemulsion mit kleinen Gaben Salpeter oder Kirschlorbeerwasser und Hyoscyamusextract versetzt gebraucht, — wenn er dabei sich gelinde Bewegung macht, und für die Offenerhaltung der Stuhlaussonderung mittelst kühlender Mittelsalze in gebrochenen Gaben sorgt. Man wird nachher die Operation unbedenklich verrichten können. —

§. 73.

Dasselbe Verfahren wird statt finden müfsen, wo wir einen krankhaften Blutandrang nach dem Kopfe bemerken, wo dieser besonders periodisch nach Anstrengungen des Geistes und Körpers, nach vorausgegangenen exaltirenden Leidenschaften, nach Ursachen, die das Blut von dem Unterleib an nach oben zu drängen, nach einer starken Mahlzeit, nach langem Stillsitzen mit vorgebogener Brust etc. eintritt, und wo diese Blutkongestionen mehr oder minder habituell geworden sind. Jene Vorkur wird bei solchen Umständen immer nützlich sich erweisen, man mag nun durch die Extraction, oder, was hier oft noch mehr zu empfehlen sein dürfte, durch die Nadel operiren.

§. 74.

Krankhaft erhöhte Erregbarkeit des sensibeln Systems, Neigung zu Krämpfen, Hysterie, Hypochondrie, epileptische Anfälle, sobald sie lediglich in der Konstitution des Lebens der Nerven, und nicht in einer organischen oder materiellen Ursache begründet sind, — erfordern bei Kataractosen, dafs man sie vor der Operation wenigstens in etwas mindert. Man erreicht hier seine Absicht durch Mittel, die die Sensibilität herabsetzen, und gleichzeitig die Irritabilität mehr oder minder erheben, z. B. durch Aufgüsse des Baldrians, der Arnika, des *Chenopodium Ambrosioides* mit Aether und ähnlichen flüchtigen Mitteln verbunden, wobei man abwechselnd etwas Bilsenkrautextract giebt. Gewöhnlich wird bei solchen Kranken eine leicht verdauliche, gut nährende Diät, ein mäfsiger und der Sensibilität des Kranken angemessener Genufs des Weins, oft wiederholte Bewegung des Körpers in freier Luft, und endlich alles, was überhaupt die Konstitution des Kranken allmählich wieder zu dem Normalgrad zurückführt, neben den erwähnten Mit-

teln statt finden müssen, — weil ein reines Vorherrschen der Sensibilität bei Integrität des irritabeln und reproductiven Systems sich nicht wohl denken läſst. Ueberdieses wird bei diesen Kranken fast immer die Operation mittelst der Nadel den Vorzug verdienen.

§. 75.

Entkräftete, kraftlose Menschen unterliegen, wie die Erfahrung lehrt, noch am ersten dem ungünstigen Erfolg der Operation, und bei ihnen muſs ganz vorzüglich eine Vorbereitungskur statt finden. Sie wird erreicht durch Erhöhung des Lebensprocesses und der Energie desselben, durch eine gut nährende, leicht verdauliche Diät, Wein, Fleischkost, und die dieser Speisung des Kranken anpassende Bewegung seines Körpers. Die China so wie der Gebrauch der aromatischen Mittel passen hier weniger, und dürfen nur unter der gröſsten Vorsicht vor der Operation, besonders mit Rücksicht auf die Unterhaltung der Functionen des Unterleibes, angewendet werden.

§. 76.

Kranke, die zu gichtischen Anfällen und rheumatischen Beschwerden geeignet sind, werden besonders leicht durch die auf die Operation eintretende Entzündung ihres Auges beraubt. Der Arzt kann hier oft nicht genug Vorsicht anwenden. Operirt man sie gleich zu einem Zeitpunct, wo sie von ihrer Krankheit längere Zeit hindurch befreit geblieben waren, und wo sie nicht im mindesten die Rückkehr derselben erwarteten, so wird doch oft, theils durch den Reiz der Operation, theils durch die Ursachen, die kurz vor der Operation auf sie einwirkten, Erkältung während der Reise, Diätfehler, Veränderung des Aufenthaltes u. s. w. die krankhafte Reproduction zu der ihr eigenthümlichen Reaction aufgeregt, und somit durch die dadurch bedingte Augenentzündung oft die schönste Hoffnung vereitelt. — Ausser, daſs man hier jederzeit eine Operationsmethode wählen muſs, die den Gefahren der Entzündung weniger unterworfen ist, so beobachte man auch vor der Operation die Kranken möglichst genau. Rheumatische Beschwerden und Gicht brechen jederzeit leicht bei Veränderungen in der Diät, in dem Aufenthalt und in dem übrigen Verhalten aus. Man läſst daher bei diesem Verhältniſs den Kranken einige Zeit ausruhen, gestattet ihm mit der nöthigen Vorsicht seine bisherige Diät, an die er schon länger gewöhnt war, und entferne von ihm alle andere Ursachen, die zu je-

nen Beschwerden Veranlassung geben können. Dahin gehört vor allem zu starke Abwechslung in der Temperatur des Aufenthaltes, das Verweilen in der Zugluft, in der Morgen- und Abendluft, die Erkältung der Füsse. — Man operire aus derselben Ursache dergleichen Kranke nur um die Zeit des beständigeren Wetters und nie im Frühjahr oder Herbste. Man wähle unter Umständen selbst die Mitte des Winters dazu, die bei gleichmäſsig andauernder Kälte und bei gehöriger Temperatur des Zimmers für solche Kranke sich oft am besten eignet.

§. 77.

Der anderen Gattungen des Allgemeinleidens, die durch ihre Komplikation mit der Kataracte auf die letztere und auf die Operation derselben einen bedeutenden Einfluſs zeigen, ist schon oben Erwähnung geschehen. In sofern es möglich ist, dieselbe zu entfernen, — müſsen auch sie durch eine Art von Vorbereitungskur getilgt werden, die für den individuellen Fall nach den Grundsätzen der speciellen Heilkunde zu entwerfen ist.

Aber noch eine Gattung der Vorkur ist zu erwähnen, die man bei vielen Kranken durchaus nicht unterlassen sollte, und die, wie bei so vielen anderen Operationen, so auch bei der des grauen Staares, oft von den erspriefslichsten Folgen ist. Kranke dieser Art sind oft lange vor der Operation durch Angst, Kummer und Sorgen niedergebeugt, die Aussonderungen ihres Körpers und besonders die des Unterleibes gerathen in Stocken und in ein Miſsverhältniſs gegen einander. Bisweilen treten unter solchen Umständen gastrische Zufälle ein, bisweilen scheinen sie zu fehlen, und dennoch ist es nöthig, daſs diese Disproportion in den Aussonderungen des Unterleibes, die fast immer zugegen ist, verschwindet, — will man anders nach der Operation keine nachtheiligen Zufälle davon erwarten. Daher nach meiner Erfahrung ein paar Tage vor der Operation gelind auflösende und zugleich abführende Mittel immer groſsen Nutzen schaffen, z. B. eine Mischung von Rhabarbertinctur mit weinsaurem Kali oder etwas Bittersalz, ein verdünntes Dekokt der Sennesblätter mit Pflaumen- oder Tamarindenmuſs und etwas Kali versetzt und in solcher Gabe gereicht, daſs etliche gelinde Stühle des Tages über erfolgen. Eine mäſsige Ausleerung dieser Art schadet durchaus nicht, entkräftet eben so wenig und sichert in vielen Fällen den günstigen Erfolg der Operation. — *Richter* empfiehlt in solchen Fällen, wo nach der Operation gastrische Zufälle eintreten,

eine Mischung mit der Vitriolsäure. Bei meinen Kranken habe ich wenigstens von diesem Mittel keine günstige Wirkung beobachtet, und es schien im Gegentheil, wenn man nicht vor der Operation auf die Beschaffenheit des Unterleibes Rücksicht genommen hatte, die Zufälle der Ophthalmie wie die der gestörten Unterleibsfunctionen eher zu vermehren als zu vermindern und zu heilen.

§. 78.

Ueberhaupt mufs in den letzten zwei Tagen vor der Operation alles vermieden werden, was erhitzt oder die Unterleibsaussonderung verstopft, und den Kranken aus seiner gewohnten Lebensweise oder aus seiner Seelenruhe entfernt. Man beruhige den Kranken möglichst über alles, was da kommen soll, stelle ihm die Operation als leicht und die darauf folgenden Zufälle als geringer vor, und veranstalte keine weitläuftigen oder feierlichen Zurüstungen zu derselben. — Ein angefüllter Magen des Kranken schadet immer bei der Operation, da wegen der Affection der Sensibilität, die während der mechanischen Einwirkung auf das Auge erfolgt, bei vollem Magen leicht Brechen erfolgt, welches den Erfolg mehr oder minder gefährdet. Daher man den Abend vor der Operation dem Kranken nur eine leichte Mahlzeit nehmen läfst. Des Morgens vor derselben nimmt der Kranke, wann er zu frühstücken gewohnt ist, nichts, wie eine Schale Milch oder Fleischbrühe, und eine Viertelstunde vor derselben, wenn er furchtsam und reizbar ist, höchstens ein Glas Wein.

Was die Vorbereitung eines mehr oder minder erkrankten Auges zu der Operation betrifft, so ist deren schon oben, bei Aufzählung der Komplikationen der Kataracte weitläuftiger erwähnt worden.

VIII.

Prolegomenen über die Anwendbarkeit der einzelnen Operationsmethoden.

§. 79.

Wie bekannt theilt man die Operationsmethoden der Kataracten in drei Hauptklassen, — die erste, wo mittelst einer in das Auge gebrachten Nadel die

verdunkelte Masse aus ihrer Stellung, die sie hinter der Pupille eingenommen hatte, entfernt wird, aber dennoch in dem Auge zurückbleibt, — die andere, wo man mittelst eines Schnittes in der Hornhaut die Kataracte aus dem Augapfel herausnimmt, — die dritte endlich, wo man nur die Kataracte verletzt, zerschneidet und zerstückt, und nun die Tilgung derselben der Resorptionskraft des Auges, die durch bestimmte örtliche Mittel erhöht werden kann, anheimstellt.

Zu der ersten Klasse gehört die *Niederdrückung* oder *Herabdrückung der Linse* (*Depressio Cataractae*), die älteste und bereits vom *Celsus* ziemlich genau beschriebene Methode, und die *Umlegung derselben* (*Reclinatio Cataractae*), von *Willburg* und *Scarpa* erfunden und verbessert, — zu der zweiten die *Ausziehung des grauen Staares* (*Extractio Cataractae*) die ehedem unter sehr komplizirten Handgriffen und mit mehreren Instrumenten verrichtet wurde, neuerdings aber durch Vereinfachung ihrer Handgriffe sehr grofse Vorzüge gewonnen hat, — zu der dritten endlich die *Pottische* Operationsmethode und der *Hornhautstich* (*Keratonyxis*), von *Buchhorn* und *Langenbeck* erfunden und verbessert, in sofern derselbe sich nicht sowohl zur Umlegung der Linse, als vielmehr zur Zerschneidung der Kapsel und zur Zerbröcklung des Linsenkörpers sich eignet.

§. 80.

Wenn es unter der Zahl der ächten und unächten Bekenner der Augenheilkunde so viele gab, die der ersten Klasse der Staaroperationen ausschliefslich huldigten, und zwar von den älteren Zeiten her huldigten, so war es theils die weit spätere Erfindung der Ausziehung der Linse, — theils die angeblich gröfsere Gefahr der Augenentzündung, die bei der Ausziehung in weit gröfserem Grade als bei den anderen Operationsmethoden vorhanden sein soll, und die also den vorsichtigen Operateur von der Ausübung derselben zurückschreckte, — theils endlich der scheinbar leichtere und einfachere Handgriff der Niederdrückung und Umlegung, der für den ersten Augenblick freilich gegen die aus mehreren Momenten zusammengesetzte Ausziehung der Linse vortheilhaft absticht, — was einen Theil der Augenärzte zur Vermeidung der Ausziehung und zur ausschliefslichen Ausübung der Nadeloperationen bestimmte. Man übersah dabei die mancherlei Nachtheile derselben, die vielerlei mit ihnen verbundenen aber leider oft verborgenen Nebenverletzungen der

edelsten und inneren Gebilde des Auges, das öftere Wiederaufsteigen der Linse oder gröſseren Linsebrocken, und dachte blos an die angeblichen Vorzüge jenes Verfahrens vor der Ausziehung der Linse. Der Zweck der gegenwärtigen Abhandlung erheischt es, die Entscheidungsgründe in dieser Sache genauer auseinander zu setzen und zu erwägen. —

§. 81.

Nicht nur vorher, sondern auch in den ersten Zeiten nach der Erfindung der Staarausziehung, verrichteten einzelne geübte Aerzte die Niederdrückung des grauen Staares mit günstigem Erfolge. Wurde gleich bei der eigentlichen sogenannten Niederdrückung der Linse dieselbe selten wirklich niedergedrückt, sondern mehrentheils nur zerdrückt, so daſs die einzelnen Brocken derselben in der hinteren Augenkammer, oder in den einzelnen Parthien des Glaskörpers versteckt liegen blieben und allmählich resorbirt wurden, so gelangten dennoch viele auf diese Art operirte Blinde theils augenblicklich, theils späterhin durch allmähliche Tilgung der der Resorption preisgegebenen Linse zu ihrem Gesicht. Der Fälle, wo theils ein harter Staar wieder emporstieg, den Kräften der Aufsaugung wiederstand, und den Kranken aufs neue des Gesichtes beraubte, theils die allgemeine Konstitution des Kranken und die des Auges insbesondere die Resorption der Linse hinderte oder eine nachfolgende Iritis bedingte, die das Auge des Kranken gänzlich verdarb, waren, wenn auch nicht seltner, doch von der Art, daſs sie weniger beachtet worden zu sein scheinen. —

Unter diesen Umständen wurde nun die Ausziehung der Linse erfunden, anfangs mit mehreren, komplizirten und mithin auch fehlerhaften Instrumenten ausgeübt, auf eine Art ausgeübt, die oft mit der rohesten Miſshandlung des Auges verbunden war, und in den allermeisten Fällen durch die entstehende Iritis einen unglücklichen Ausgang herbeiführte. Hier war der Vorzug der Niederdrückung oder Umlegung der Linse vor einer solchen Ausziehung wohl nicht zu verkennen, und das Vorurtheil, welches man unter diesen Umständen gegen die letztere faſste, war vollkommen gegründet. Aber es wirkte leider auch auf die späteren Zeiten zurück, als man bereits die Extraction vielfältig verbessert, und dadurch die mit ihr verbundenen Gefahren vermindert hatte. Es muſs aber dieses Vorurtheil zu ei-

ner Zeit ganz schwinden, wo man die mit der Ausziehung verbundenen Handgriffe auf den höchsten Gipfel der Vollkommenheit, den sie erlangen können, gebracht hat, und wo der Ausgang derselben im Ganzen weit seltener ungünstig ist, wenn man anders die Anzeigen zu dieser Operation gehörig aufgefafst, und die Gränzen der Fälle, wo mit dem Messer und mit der Nadel operirt werden mufs, genau bestimmt hat.

§. 82.

Der vornehmste Einwurf, den man gegen die Ausziehung gemacht hat, wird aus der angeblich weit gröfseren Verletzung des Auges durch dieselbe, aus dem bei ihr stattfindenden Zutritt der Luft zu dem inneren des Auges, und aus der dadurch angeblich gröfseren Gefahr der Iritis hergeleitet. Vor allem müfsen also die Gründe, worauf derselbe sich stützt, genauer erwogen werden.

Bei der Ausziehung durchschneidet man die Hornhaut mit dem über ihr verbreiteten Blättchen der Bindehaut, öffnet sodann durch eine eingeführte Staarnadel die Kapsel der Linse, und läfst zuletzt die letztere durch das Loch der Regenbogenhaut hervortreten. Die Erfahrung hat gelehrt, dafs die Konjunctiva der Hornhaut weit weniger empfindlich ist, als wie die der Sclerotika, dafs ferner die Hornhaut bei ihrer knorpelartigen Konstruction eine höchst geringe Sensibilität und eine stärkere Reproductionskraft besitzt, welche beide Eigenschaften an sich schon den geringen Grad der Gefahr ausweisen, der durch Verletzungen dieser Gebilde für das übrige Auge bedingt wird. — Verletzungen der Kapsel, als Verletzungen der Kapsel an sich betrachtet, wie sie doch bei einer gehörig verrichteten Extraction gefunden werden, sind von ebenso weniger und fast noch geringerer Bedeutung als wie die Wunden der Hornhaut. Die Ausdehnung und der Druck auf die Iris durch die austretende Linse ist also wohl der einzige Umstand, welcher bei der Ausziehung der Linse gröfsere Gefahr bringt.

§. 83.

Aber die Gefahr dieses letzteren Momentes der Ausziehung wird verhütet werden, wenn man vor und nach der Operation die Pupille durch die Anwendung der bestimmten narkotischen Mittel erweitert. Dadurch wird jene Oeffnung grö-

ſser, die austretende Linsenmasse drückt nun weit weniger auf die Iris. Dadurch wird ferner die Reizbarkeit der Iris und ihre Geneigtheit zur Entzündung gemindert, und ein solcher Zustand derselben hervorgebracht, bei welchem die vorhandene Verletzung des Auges weit weniger stark empfunden wird, und die Iritis, wenn sie auch eintreten sollte, im Ganzen weit weniger heftig, und durch die zweckdienlichen Mittel leichter zu bekämpfen sein wird. — Eben aus dieser Ursache wird endlich der so gefürchtete Zutritt der Luft, der gewöhnlich nur bei längerer Dauer der Operation und bei stärkerer Miſshandlung des Auges von einiger Wichtigkeit sein dürfte, bei gehöriger Vorsicht in minderem Grade zu Entstehung der Iritis einwirken.

§. 84.

Es wird daher jene furchtbare und das Auge zerstörende Entzündung nach der Ausziehung der Kataracte nur da eintreten, wo man den Fall, der in das Gebiet der Nadeloperation gehörte, nicht gehörig unterschied, — wo man die Anwendung des Bilsenkrautextractes zu Erweiterung des Sehlochs aus Vorurtheil oder Unkunde unterlieſs, — wo man die Operation schlecht verrichtete, und durch schlechte Instrumente oder durch ein rohes Benehmen bei derselben das Auge miſshandelte, und so eine bedeutendere Verletzung desselben erzeugte. In sofern aber eine schlecht verrichtete Operation an sich keine Gegenanzeige wieder die Operation abgeben darf, so kann auch jener Grund nicht als ein Einwurf wieder die Extraction selbst gebraucht werden.

§. 85.

Andere Verhältnisse finden dagegen bei der Niederdrückung und bei der Umlegung des Staares nach der alten Methode, mithin bei den Nadeloperationen mit Ausnahme der Keratonyxis statt. Schon bei dem Einstich treffe ich auf die innere Gefäſshaut des Auges, durchbohre sie, und verletze mithin ein Organ, das selbst zu den edelsten Gebilden des Auges gehört, und mit den übrigen inneren Theilen desselben in dem innigsten Zusammenhange steht. — Schon diese Verletzung ist an sich bedeutender und gefährlicher, als die einfache Eröffnung der Hornhaut bei der Extraction, und giebt so leicht zu einer verborgenen Entzündung der gefäſsreicheren Gebilde Gelegenheit, in deren Gefolge und als das Product dann Variko-

sität des Auges mit Glaukom oder Amaurose verbunden in den bestimmten Fällen auftreten.

§. 86.

Ist ferner die Verletzung des Glaskörpers bei diesen Verfahrungsarten als unbedeutend und gefahrlos anerkannt, so ist dagegen der Handgriff, der bei der eigentlichen Depression und bei der Reklination des grauen Staares vorausgehen mufs, desto bedenklicher, indem man nähmlich den Heft der Nadel zur Hälfte umdreht, dadurch die horizontale Richtung der Lanze der Nadel in eine vertikale verwandelt, und dann den Heft nach dem äufseren Augenwinkel hin wendet, und nun die Spitze der Nadel durch die hintere Augenkammer in die Gegend der Pupille vorschiebt. Dieser Handgriff hat schon darinnen sehr viel nachtheiliges, dafs der Operateur während dem entscheidensten Momente der Operation, dem Drehen und allmähligen Vorschieben der Nadel im dunkeln tappt, dafs er die stechende, schneidende Lanze nicht sieht. Wie oft mögen hier die zarten Wände des Ciliarsystems geschlitzt und gestochen werden, — besonders da der Raum der hinteren Augenkammer bei verschiedenen Individuen nicht immer gleich weit und grofs ist, die Wände derselben sich also, besonders gegen den Rand hin oft stärker zusammendrängen, und dieses bei alten, mit sehr flachen Augen begabten Individuen, wo man doch sonst so gern deprimirt und reklinirt, nothwendig der Fall sein mufs. — Eine solche Verletzung wird noch überdiefs durch Unruhe des Auges während und nach dem Einstich um so eher befördert.

§. 87.

Noch ist es endlich die Nähe des Randes der Retina, welche bei dem Einstich der Nadel durch die hintere Augenkammer uns furchtsam und bedenklich machen mufs. So lange man aus der Anatomie des Auges noch nicht mit bestimmter Gewifsheit das Gegentheil dargethan hat, so bin ich fest überzeugt, dafs bei Personen, wo die Hornhaut mehr flach, der Augapfel weniger grofs, und besonders die vordere Hälfte desselben mehr eingesunken ist, — der Rand der Markhaut des Auges mehr nach vorn hervorsteht, als wie bei jüngeren, mit einem mehr gewölbten Auge versehenen Subjecten. Und wenn man nun in der gewöhnlich angegebenen Entfernung den Einstich der Nadel vollendet, so verletzt man die Retina, und unheilbare Amaurose ist davon die unausbleibliche Folge.

§. 88.

Der Zweck der Operation, die Entfernung des verdunkelten Krystallkörpers aus dem Raume des Auges, den er vorher innen hatte, ist ferner zu berücksichtigen, wenn wir über den Werth der einzelnen Methoden sprechen wollen, indem die mehr oder minder vollständige Erfüllung jener Absicht den Vorzug der anzuwendenden Operationsmethode ganz besonders bestimmt. Während dafs wir nun durch die Ausziehung den ganzen verdunkelten Linsenkörper sammt seiner Kapsel aus dem Auge entfernen, während also der Zweck der Operation vollständig erreicht wird, und nur in dem Fall einer später entstehenden Regenbogenhautentzündung das Gesicht des Kranken Gefahr läuft, — so wird durch die Niederdrückung, Umlegung und Zerbröcklung des Linsenkörpers dieser Zweck nur unvollkommen erreicht. Die Linse bleibt in dem Auge zurück, und wirkt lange Zeit hindurch, oder auch auf immer als ein fremdartiger Reiz auf das innere des Auges. Die vielen Fälle, wo die niedergedrückte Linse wieder aufstieg und der Pupille gegen über trat, oder wo die umgelegte Kataracte sich zu einem *planum inclinatum* erhob, lehren, dafs diese Methoden dem niedergedrückten Linsenkörper nicht immer einen bestimmten und festen Platz in der Tiefe des Auges auf die Dauer anweisen konnten, dafs sie mithin nicht in allen Fällen eine bleibende Hülfe versprechen, besonders da die Niederdrückung einer wieder aufgestiegenen Linse oft schwierig, oft mit Gefahr verbunden ist. Denn nicht nur erfolgt wegen der schon statt findenden Zerrüttung der Glasmasse die Niederdrückung schwerer, weil das Aufsteigen der Kataracte dann um so leichter wieder erfolgt, sondern die Gebilde des Auges, welches einmal schon die Operation überstand, sind reizbarer und in gröfserem Grade zur Entzündung geneigt. — Wo endlich die Linse und Kapsel nur zerbröckelt und zerrissen wurden, da ist der Erfolg dieses Verfahrens wieder von den Bedingungen abhängig, die die Aufsaugung der verdunkelten Masse erleichtern oder erschweren, oder auch wohl ganz unmöglich machen. Es giebt also auch Fälle, wo dieser Zweck der Nadeloperation verunglückt. — Es sind dieses offenbar keine geringen Beweggründe, die den Werth der Nadeloperationen in Vergleichung mit der der Ausziehung, die eine ungleich gewissere und mehr bleibende Hülfe leistet, bedeutend herabsetzen.

§. 89.

Vergleichen wir nun die einzelnen für und gegen die verschiedenen Methoden der Staaroperation angeführten Gründe untereinander, so müssen wir uns für die

Vorzüge der Ausziehung der Kataracte entscheiden. — Allein auch hier würde der zu weit gehen, der dieselbe uneingeschränkt in allen Fällen und Formen des Uebels anwenden wollte, er würde in die Fehler mehrerer, besonders französischer Augenärzte verfallen, die nur allein mittelst des Staarmessers zu helfen im Stande waren, denen dadurch so manches Auge verlohren gieng, und die dadurch die Operationsmethode selbst in üblen Ruf brachten. — Die Sonderung des einzelnen Falles, die in jedem anderen Zweige der practischen Heilkunde so sehr den besseren Heilkünstler auszeichnet, mufs auch hier die Hauptpflicht des Arztes sein, der die Kataracte mit Erfolg zu beseitigen gedenkt.

§. 90.

Die Extraction ist in den Fällen zu unterlassen, wo wir theils nur unter einer absolut bedeutenden Mifshandlung des Auges den Austritt des verdunkelten Körpers zu bewirken im Stande sind, und wo das Herausziehen schwer und fast unmöglich ist, — theils aber, wo die allgemeine Konstitution des Kranken und die örtliche Beschaffenheit des erblindeten Auges selbst von der Art sind, dafs die selbst vorsichtig und mit sanfter Hand verrichtete Ausziehung des grauen Staares als eine relativ zu grofse Verletzung des Auges auftritt, mithin von dem letzteren nicht vertragen wird, und eine Iritis mehr oder minder schnell eintritt. —

Zuerst daher von den Fällen, wo die Ausziehung der Kataracte als eine absolut zu grofse Verletzung des Bulbus angesehen werden mufs.

§. 91.

Vor allem gehört hierher die Form der Kataracte, wo die vordere Kapsel mit dem Rand der Pupille durch Exsudationen theilweis oder auch ganz verwachsen ist. Die Ausziehung würde hier nicht ohne die gräulichste Mifshandlung des Bulbus vollzogen werden können, und bei der Umlegung, wäre sie ja noch möglich, würde dieses in nicht minderem Grade der Fall sein. — Wie man hier zu verfahren habe, davon ist schon oben weitläuftiger Erwähnung geschehen. —

§. 92.

Eine zu grofse Staarlinse, die man jederzeit aus der sehr gewölbten und hervorstehenden Vorderfläche derselben erkennt, und aus der dadurch gemeiniglich

bewirkten Erweiterung der Pupille, war zwar ehedem eine Gegenanzeige wieder die Ausziehung. Sie darf uns aber nicht von derselben abhalten, sofern nicht die zugleich in einem spezifiken Allgemeinleiden befangene Konstitution des Kranken und die Neigung des Auges zur Entzündung und zur abnormen Reproduction, die gewöhnlich bei sehr grofsen, aufgetriebenen Staarlinsen vorhanden ist, das Gegentheil, nehmlich den Gebrauch der Nadel gebieten. — Ehedem, als man sich noch nicht des Bilsenkrautes und der Belladonna zu Erweiterung des Sehlochs bediente, mufste in diesem Falle die Ausziehung des grauen Staares mit vielen Gefahren gepaart sein. Die zu grofse Linse drängte die Ränder der Pupille zu sehr auseinander, quetschte und drückte nothwendig die Iris. Jetzt aber, wo meistentheils nur durch ein vorher erweitertes Sehloch die Linse austreten kann, wird auch eine grofse gewölbte Kataracte einen geringeren Druck auf die Iris ausüben, und mithin wird die dadurch bedingte Gefahr der Iritis fast ebenso gering sein, wie bei einer kleineren Linse.

§. 93.

Sind endlich Verwachsungen der Kapsel mit den Ciliarfortsätzen zugegen, ohne dafs die Kapsel zugleich mit der Linse verwachsen ist, so erschwert dieses ebenso wenig den Gebrauch der Extraction, ja es hat diese hier aus den unten anzugehenden Gründen bedeutende Vorzüge. Man erkennt diesen Fall natürlich erst nach dem Austritt der Linse. Die Handgriffe, durch die man die Linse nicht mit der Kapsel auszuziehen hofft, wo diese in dem Auge zurückbleibt, helfen hier zu Erreichung dieses Endzwecks. Die Kapsel wird durch die Lanze wohl geöffnet, bleibt aber in dem Auge zurück, zerrt mithin die Ciliarfortsätze nicht, indem die Linse durch die Kapselwunden heraus und in die Pupille tritt. Einige Kapselflecken zeigen sich hinter der Pupille nach der Ausziehung und verkündigen es, dafs die Kapsel im Auge zurückblieb. Ein Fall, über welchen das weitere in dem Abschnitt von der Extraction gesagt werden wird. — Bei dergleichen Verwachsungen der Kapsel mit den Fortsätzen des Ciliarkörpers ist im ganzen die Depression und Reclination der Kataracte mit gröfserer Gefahr verbunden, als wie die Ausziehung. Denn bei dem Druck und Umlegen der Linse, werden die Ciliarfortsätze vielfältig gedehnt und gequetscht, und es findet eine häufige, aber noch nicht gehörig beachtete Ursache der darauf folgenden Augenentzündung statt. Bei der einfachen Kapseleröffnung bei der Ausziehung wird aber diese Reizung des Ciliarkörpers jederzeit vermieden. — Es ist dieses ein neuer Beleg zu der Lehre von der

Unsicherheit der Niederdrückung und Umlegung der Linse, und von den Gefahren die dieselbe begleiten, da wir den erwähnten Fall nie voraus zu beurtheilen vermögen.

§. 94.

Dagegen gründet sich eine andere Ursache, wegen welcher wir in einigen Fällen des grauen Staares denselben nicht durch die Ausziehung entfernen dürfen, auf die eigenthümliche Bildung der Linse und ihrer Kapsel, ohne Rücksicht auf ihre Verhältnisse zu den benachbarten Gebilden des Auges. — Es dürfen offenbar nur die Kataracten ausgezogen werden, die nach der Oeffnung des Auges durch die Wirkung der Augenmuskeln von selbst ausgestossen werden, und wo der Arzt höchstens nur durch ein vorsichtiges Nachhelfen mittelst Berührung des unteren Auges und des Anlegens des davielischen Löffels diesen Austritt zu befördern hat. — Alle andere Arten der Kataracte, wo dieses nicht so leicht sich ereignet, und die der Wundarzt selbst durch den Löffel oder mittelst des *mohrenheimischen* Häkchens herausziehen mufs, veranlassen dadurch Handgriffe, durch die das Auge jederzeit der Gefahr der Iritis mehr oder minder preisgegeben wird.

Hierher gehören also alle die Arten des grauen Staares, wo die Linse atrophisch, wo der Balg derselben zusammengeschrumpft ist, — es mag übrigens die Kapsel noch mit der Glashaut zusammenhängen oder nicht. Mithin vor allem die *Cataracta arida siliquata*, die *Cataracta tremula* und *natatilis*. — Sobald man hier die Hornhaut geöffnet hat, sinkt die Kataracte entweder, wenn sie von ihren Verbindungen ganz gelöfst war, auf den Boden der hinteren Augenkammer herab, oder sie wird doch durch die Zusammenziehung des Auges nicht in dem Grade in die Pupille hineingedrängt, wie es eigentlich nöthig ist, um das Hindurchtreten des verdunkelten Körpers durch die Pupille und durch die Hornhautwunde ohne Gewaltthätigkeit unterstützen zu können. Fast jederzeit mufs man hier ein Instrument durch die Pupille einschieben, oft viele Versuche machen, ehe man die verdunkelte Masse fafst und herauszieht. Man drückt und verletzt nicht nur vielfältig das innere Auge, sondern setzt es auch längere Zeit hindurch dem Zutritt der äufseren Luft aus. Unausbleiblich erfolgt in den meisten Fällen Iritis.

§. 95.

Man hat hier nichts anders zu thun, als dafs man die schon vorhandene Atrophie des grauen Staares durch das Zertrennen und Zerbröckeln desselben so wie

durch bestimmte örtliche Mittel kräftigst befördert Man erreicht diese Absicht durch den Hornhautstich, bei welchem man die Kataracte vielfältig durchbohrt, zerschneidet, und falls sie fest sitzen sollte, dabei umdreht. Schwerer dürfte dagegen das Herabdrücken und Umlegen derselben sein, sobald man mittelst des Hornhautstiches operirt. Fast unvermeidlich ist hier das Drücken und Ausdehnen der Iris an dem unteren Rande der Pupille. Man thut dann besser, wenn man nach der alten Methode hinter der Iris in die hintere Augenkammer einsticht, und im eigentlichsten Sinne des Wortes deprimirt.

§. 96.

Ein anderer Fall, wo das Ausziehen der Kataracte in den meisten Fällen schwer und gefährlich ist, findet bei der mehr oder minder aufgelöfsten Linse statt, und bei Ansammlung von Feuchtigkeiten zwischen Kapsel und Linse, mithin bei der *Cataracta lactea* und bei der *Cataracta ex humoris morgagniani obscu atione et accumulatione.* Verrichtet man hier die Ausziehung und öffnet die Kapsel, so läuft die enthaltene Feuchtigkeit, aus der Rest des Linsenkörpers, wenn er ja noch vorhanden sein sollte, sinkt in die Tiefe der hinteren Augenkammer, und die Kapsel selbst bleibt zurück. Will man die Flecken und einzelnen Lappen derselben, die oft das Gesicht momentan sehr unterbrechen, so wie den Rest der Linse ausziehen, so geschieht dieses nur langsam und mit Mühe, das Auge leidet dabei zu sehr und wird der Luft viel zu lange preisgegeben, als dafs es ohne Schaden geschehen könnte. — Da in den meisten dieser Fälle die Linse, wenn sie auch noch vorhanden sein sollte, weich und käsig ist, oder wenigstens ihre Resorption mit Gewifsheit erwarten läfst, — so ist hier offenbar die ausgiebige Zerschneidung der Kapsel und der Linse, die man mittelst der Keratonyxis verrichtet, das Hauptmittel, um dem Kranken zu seinem Gesicht zu verhelfen.

§. 97.

Auf gleiche Weise ist hier der Fall des Kapselstaars zu erwähnen, wo nach einer früher verrichteten Ausziehung der Linse Kapselflocken, die das Gesicht beschränken, in grofser Menge übrig geblieben waren, wo selbst die zurückgebliebene Kapsel verdunkelt sich zeigt, und das Gesicht aufhebt. Wollte man hier die

Ausziehung noch einmal verrichten, so müfsten nach vollendetem Hornhautschnitte die einzelnen Kapselparthien mittelst der Pincette gefafst und ausgezogen werden, man müfste dasselbe mit der hinteren Kapsel zu vollziehen streben, oder dieselbe mittelst der Staarnadel vielfältig durchschneiden, und nun zur Resorption in dem Auge zurücklassen, indem man gleichzeitig nach *Mayers* Vorschlag den Glaskörper durch einen Druck auf das untere Auge etwas nach vorwärts drängt. Alles Handgriffe, die, wenn man sich den Hornhautschnitt und den gleichzeitigen Zutritt der Luft mit hinzudenkt, wenn man bedenkt, dafs sie an einem Auge verrichtet werden, was schon eine Operation ausstand und mithin zur Entzündung geneigt ist, — nothwendig mit der gröfsten Gefahr verbunden sein müssen. — Mit dem Hornhautstich ist im ganzen jene Tilgung des Kapselstaares noch weniger zu erreichen, weil man durch ihn keine Kapselflocken entfernen und ausziehen, sondern höchstens die hintere Kapsel zerschneiden kann. Am besten ist es daher, wenn man hier *Beers* Vorschlag befolgt, die Nadel hinter der Iris an der bestimmten Stelle in die hintere Augenkammer einbringt, und die Kapsel und Kapselreste möglichst nach ab- und hinterwärts deprimirt. Die Depression nach der alten Methode ist hier das alleinige und sicherste Mittel der Hülfe.

§. 98.

Mit grofser Mühe und Gefahr zeigt sich ferner die Ausziehung des grauen Staares in dem Falle verbunden, wo die Linse mit der Kapsel gleichmäfsig und fest verwachsen, wo diese wieder mit der Hyaloidea innigst verbunden ist. Aber leider fehlen die Zeichen, die diesen Zustand vor der Operation verrathen könnten, — den man dagegen nur nach vollendetem Hornhautschnitt daraus erkennt, dafs die Linse nicht gehörig sich vordrängt, nicht mit der Leichtigkeit aus dem Auge entfernt wird, wie gewöhnlich, dafs leicht dabei die Glashaut springt, der Glaskörper vorfällt und die Linse tief in das Auge zurück sinkt. Hier ist es am sichersten, sich des *Beerschen* Handgriffs zu Ausziehung der Linse mit ihrer Kapsel zu bedienen, wodurch die Verwachsungen allmählich locker gemacht und getrennt werden, besonders wenn ein behutsamer Druck auf das untere Auge diesen Handgriff dabei unterstützt. — Springt aber die Glashaut, so verrichtet man nach unten anzugebenden Regeln das Accouchement der Linse vorsichtig und schnell. — Wollte man hier, sobald man nach geöffneter Hornhaut den Zustand der Linse und Kapsel er-

kannte, die Hornhautwunde heilen lassen, ohne weiter etwas zu unternehmen, und nachher zur Reclination schreiten, die ohnedies hier im ganzen noch gefährlicher sein dürfte, so würden die wenigsten Kranken sich zu einer zweiten Operation entschliefsen, und auch die Umlegung selbst, wegen Zerrung der an die Kapsel angewachsenen Ciliarfortsätze nicht mindere Gefahr haben.

§. 99.

Die Extraction ist aber auch da nicht zu unternehmen, wo die Konstitution der sämmtlichen Gebilde des Augapfels und die allgemeine Verfassung der Lebensthätigkeit und der Functionen des Organismus von der Art sind, dafs auch die mit Behutsamkeit, sanfter Hand und schnell verrichtete Extraction als ein relativ zu heftiger Reiz auf das Auge einwirkt und so eine zerstörende Entzündung erzeugt, oder wo andere abnorme Reproductionen auf die Operation in dem Auge eintreten, die den Bau desselben aufs neue gefährden.

Zu den örtlichen Leiden des ganzen Augapfels, die die Extraction untersagen, gehört vor allem die Entzündung des Auges, sie mag nun in den Augenliedern oder in der Bindehaut des Bulbus oder in den tiefer liegenden Gebilden desselben ihren Sitz haben, sie mag ganz ausgebildet zugegen sein, oder nur die Anlage zu derselben, die sich durch öftere und bei dem gelindesten Anlafs wiederkehrende Anfälle der Ophthalmie zu erkennen giebt, in dem Auge sich vorfinden. Die enge Verbindung, in welcher besonders die Bindehaut mit dem Ciliarsystem steht, ist hier die Ursache, — warum sich hier eine nur in den äufsern Theilen befindliche Augenentzündung so schnell nach innen fortpflanzt, warum hier immer auf die Extraction Iritis erfolgt — Während einer offenbaren Entzündung darf natürlich gar nicht operirt werden, sondern man mufs sie erst durch passende Mittel beseitigen, mufs auch die Anlage zu ihr tilgen, und schreite dann erst zur Operation. Dafs die Anlage gehoben sei, erkennet man daraus, dafs Verhältnifse und Einwirkungen, die sonst die neue Entstehung der Ophthalmie bedingten, sie nicht mehr erzeugen, dafs auf die Anbringung bestimmter Reizmittel das Auge sich weniger röthet, weniger empfindlich und schmerzhaft wird. Indessen bleibt doch immer der Fall ungewifs, und man verfährt am sichersten, wenn man hier die Nadeloperation vorwählt, und bei weichen Staaren, und bei Verhältnissen, die die

Resorption erwarten lassen, durch den Hornhautstich die Linse und Kapsel zertheilt, bei harten Kataracten dagegen und bei Mangel der Saugkraft die Reklination nach der alten Methode verrichtet.

§. 100.

Gewöhnlich zeigt sich in dem Falle, wo die Kataracte unter den Erscheinungen der Linsenentzündung entsteht, ebenfalls erhöhte Reizbarkeit des Auges, sogenannte Vulnerabilität desselben und mithin Anlage zur Entzündung vorhanden, die aber meist mit der Ausbildung der Kataracte erlöscht. Daher hier besonders die Operation bei noch nicht ganz in der Linse erloschenen krankhaften Reproductionsprocesse einen nachtheiligen Reiz auf das Auge ausübt und Entzündung und Eiterung hervorbringt. Daher die Meinung der älteren Augenärzte, ja keine unreifen grauen Staare zu operiren. — Bleibt nach gänzlicher Verdunklung der Linse jene Vulnerabilität des Auges zurück, so vertritt hier ebenfalls die Nadeloperation vor der Ausziehung den Vorzug.

§. 101.

Unter den örtlichen Fehlern des Auges, die die Anwendung der Extraction verbieten, ist Neigung zu abnormen Reproductionen überhaupt, in sofern sie der örtliche Reflex eines in dem ganzen Körper vorhandenen Allgemeinleidens ist, zu erwähnen. So z. B. Neigung der Bindehaut des Auges zu allerlei Anschwellungen, Fungositäten und zu dem Pannus, die so oft durch ein gleichzeitig vorhandenes skrophulöses Allgemeinleiden, und durch wiederholte skrophulöse Ophthalmien erzeugt wird, — Neigung der Iris zu lymphatischen Exsudationen, die durch ein vorhandenes siphilitisches Allgemeinleiden entsteht, und oft nach Heilung desselben, so wie überhaupt nach Anfällen der Iritis, wenn sie auch idiopathisch war, in der Regenbogenhaut zurückbleibt, — Neigung des Auges zu hydropischen Affectionen, die durch Merkurialkachexie, durch Scropheln, durch Hautausschläge, besonders des Kopfs, so wie durch häufige Anfälle von Ophthalmien, die den Character des Torpors besitzen, erzeugt und genährt wird, — und endlich Neigung des Auges zur Verhärtung, die gewöhnlich mit veralteter Scrophelkrankheit und mit der spezifiken Dyskrasie des Organismus verbunden ist, die wir zwar ihrem wahren Wesen nach noch nicht kennen, die aber besonders bei kachectischen, an einzelnen Feh-

lern in dem aussondernden Systeme leidenden und zugleich sehr reizbaren und bejahrten Leuten oft vorkommt, und deren örtliche Frucht wir unter dem Nahmen des Scirrhus und Karcinoms unterscheiden.

Wo wir das letztere, Degeneration des Auges in Verhärtung zu befürchten haben, ist es am sichersten gehandelt, so man gar nicht operirt. Wo jedoch die übrigen eben erwähnten Komplikationen der Kataracte zugegen sind, da bediene man sich nach der individuellen Beschaffenheit der Linse bald der Reclination, bald der Keratonyxis.

§. 102.

Bei Verrichtung der Operationen verdienen ferner gewisse allgemeine Fehler der Konstitution und einige Krankheiten des ganzen Organismus, in sofern sie auf das Auge zurückwirken, eine besondere Rücksicht.

Von der allgemeinen Anlage zur Synocha ist schon oben gesprochen worden. Ist sie rein zugegen, hat man sie nach den oben angegebenen Grundsätzen gemindert, so verbietet sie durchaus nicht die Staarausziehung, die hier in den meisten Fällen recht gut vertragen wird.

Ein anderer Fall ist dagegen, wo die Plethora nur partiell, mit besonderem Blutandrange nach Kopf und Auge gepaart ist. Ein Zustand, über dessen Beseitigung ebenfalls schon das nöthige angeführt worden ist, und welcher doch in den meisten Fällen eher die Nadeloperation als wie die Ausziehung des grauen Staares vertragen dürfte. Doch handle man hier mit Rücksicht auf den individuellen Fall. Wo das Blut sich nicht nach dem Auge, sondern nur nach dem Kopf drängt, so kann man auch hier in einzelnen Fällen extrahiren.

§. 103.

Mit diesem Blutandrang nach Gehirn und Auge ist aber nicht jene verstärkte Action des Gefässsystems der Kopforgane zu verwechseln, die das Product einer spezifiken Krankheit, z. B. der Gicht und des Rheumatismus ist, und wo jederzeit das sensible System mit in den Reflex gezogen ist, wo also Schmerzen sich mit dem Blutandrange verbinden. — Bildet sich hier eine Kataracte aus, so ist vors erste zu untersuchen, ob, wie es oft geschieht, die erwähnten Erscheinungen mit ihr in

Verbindung stehen, ob die abnorme Reproduction der Kapsel und Linse, die die Genesis der Kataracte bedingt, durch das erwähnte Kopfleiden bestimmt sei. Ist dieses der Fall, so dürfen wir nicht eher operiren, als bis das erwähnte Leiden verschwunden ist, dürfen auch dann nur auf eine Art operiren, wo die irritabeln und die sensibeln Gebilde des Auges, wo besonders das Ciliarsystem mit seinen Aesten ausser dem Reflex der Operation bleibt. Mithin ist hier die Extraction durchaus zu verwerfen. Die Keratonyxis und die Verkleinerung der Linse ist hier das vorzüglichste Mittel zu Wiederherstellung des Gesichts, von welchem nur Härte der Linse und gesunkene Saugkraft des Auges uns abhalten, und zur Reclination nach der alten Methode bestimmen dürften. Denn bei der letzteren mufs die Prognose um so zweideutiger sein, — je mehr der Kranke zur Gicht geneigt ist und besonders an gichtischem Kopfweh leidet. Denn sehr oft nimmt die hinzutretende Augenentzündung den Character der spezifiken Dyskrasie an, wo dann Glaukom oder wenigstens Pupillensperre als die Folgen derselben auftreten werden.

§. 104.

Eine andere Art des Allgemeinleidens hat ebenfalls auf die Operation des grauen Staares einen mächtigen Einflufs. Es besteht das Wesen desselben höchst wahrscheinlich in einer eigenthümlichen Reizbarkeit der äufsersten Endpuncte des Gefäfssystems, aus welcher Ursache auf eine jede geringe Verletzung der Oberfläche des Körpers sich eine stärkere Entzündung gesellt. Bei dieser allgemeinen Vulnerabilität müssen wir eine Methode vorwählen, wodurch die irritabeln Gebilde des Auges weniger beleidigt werden. Wir müssen ferner vor der Operation diese Vulnerabilität durch Mittel zu mindern und zu heben suchen, wodurch die Reizbarkeit der Oberfläche des Körpers herabgesetzt, die Energie der Lebensthätigkeit des inneren Gefäfssystems dagegen verstärkt wird. Dazu dienen häufige und allmählig verstärkte Bewegungen des Körpers in freier Luft, das Waschen des Körpers mit Essig und Wasser, mit Wasser und Wein, mit einer Mischung von Wasser und Schwefelsäure, wodurch allmählig die Sensibilität der Hautgefässe und Hautnerven sich abstumpft. — Wir dürfen aber in diesen Fällen auch nicht extrahiren, nicht ohne die höchste Nothwendigkeit rekliniren, sondern der Hornhautstich mit Zerstücklung der Linse verbunden hat hier immer den Vorrang.

§. 105.

Gewisse chronische Krankheiten unter dem Nahmen der Dyskrasien bekannt, haben einen sehr wesentlichen Einfluſs auf alle örtliche Verletzungen und Leiden des Organismus. Dahin gehören besonders die Siphilis, die Skropheln, der Scorbut, die verschiedenen und mannigfaltigen Formen der Hautschläge, die Gicht, der chronische Rheumatismus, die Kachexie der Greise. Jede von ihnen leitet die Reproduction des Organismus auf mannigfaltige Art irre, jede von ihnen spricht sich bei entstandenen Verletzungen in dem darauf entstehenden Entzündungsproceſs auf mannigfaltige Art aus. — So geschieht es nun auch bei Wunden des Auges und bei der Operation der Kataracte. Hier entsteht bei dem Scharbock die fürchterliche Gattung der Augenentzündung, die wir die scorbutische Ophthalmie nennen, bei der Siphilis die siphilitische Ophthalmie und Pupillensperre, bei Scropheln die scrophulöse Augenentzündung mit mehr oder minder schnellem Uebergange in Chemosis und Ophthalmoblennorhoe verbunden, u. s. w. In allen diesen Fällen muſs daher die Heilung des Allgemeinleidens, so weit sie nur immer möglich ist, der Operation vorausgehen, und erst, wenn diese Absicht vollständig erreicht war, dürfen wir es wagen, in den Organismus des Auges einzugreifen und die Operation zu unternehmen. —

Da ferner fast alle chronische Uebel dieser Art auch nach ihrer Heilung eine mehr oder minder groſse Neigung zu ihrer Wiederentwicklung in dem Organismus zurücklassen, da sie oft nur zum Theil beseitigt werden können, so müssen wir auf ihre Ueberbleibsel und auf die Neigung des Körpers zu der Wiederausbildung der spezifiken Krankheit ganz vorzüglich Rücksicht nehmen. Der in dieser Hinsicht nöthigen Vorbereitungskur, sowie des wegen der bestimmten Krankheit auszuwählenden Zeitpuncts der Operation, ist schon oben erwähnt worden. Wir müſsen ferner bei der Operation der Kataracte ganz vorzüglich die Verletzung der Organe meiden, die durch die spezifike Krankheit am meisten und ausschlieſslich affizirt werden. Auch hier wird also dem Hornhautstich und wo sie nöthig sein sollte, der Reclination nach der alten Methode, die Ausziehung des grauen Staares in den allermeisten Fällen nachstehen müssen.

§. 106.

Ausser den eben angeführten Gattungen der Dyskrasie giebt es auch noch gewisse Leiden des Organismus, die noch mehr als alle andere eine besondere Affinität zu den

Organen des Auges besitzen, deren Character sich schon bei der geringsten Verletzung desselben ausspricht, die mithin auch auf die Staaroperationen einen sehr bedeutenden Einfluſs äuſsern. Auch diese Krankheiten müssen vor der Operation der Kataracte möglichst beseitigt, oder wenigstens vermindert werden, und man muſs die Operation selbst so unternehmen, daſs man die der Krankheit selbst ausschlieſslich unterworfenen Gebilde des Auges besonders schont.

Vor allem ist hier jene eigenthümliche Anlage zu Disproportionen in dem Gefäſssystem zu erwähnen, die nach akuten Hautausschlägen, besonders nach den Blattern, den Kuhpocken, den Masern, dem Scharlachfieber zurückbleibt. Man hat sie ehedem für den gelinderen Grad oder für Anlage zu der Scrophelkrankheit gehalten. Allein von diesen unterscheidet sie sich durch mehrere Umstände, die gewiſs durch die spezifike Beschaffenheit der vorausgegangenen und das Nachübel bedingenden Krankheit erzeugt sind. Sie greift besonders weit mehr als die eigentliche Scrophelkrankheit die äuſseren Gebilde des Auges, die Bindehaut, die Hornhaut, die Drüsen der Augenlieder und des Auges an, und ist mit besonderer Tendenz zur Anschwellung und Verdunklung verbunden. Bei Kataractosen müssen wir diese Anlage vor der Operation möglichst heilen, müssen besonders bei derselben die Bindehaut und das äuſsere Auge möglichst schonen. Aus dieser Ursache paſst die Extraction hier weniger. Nicht sowohl Iritis, wohl aber Chemosis und Ophthalmoblennorrhoe erfolgt hier auf dieselbe. Auch hier ist die Keratonyxis und in dem bestimmten Falle die Reclination der Linse ausschlieſslich zu üben.

§. 107.

Ein anderes hierher gehöriges Allgemeinleiden ist eine katarrhalische Disposition im Organismus, die fast bei jeder krankhaften Veränderung des Organismus sich durch einen Entzündungszustand der Schleimhäute ausspricht. Die Bindehaut des Auges und der Augenlieder nimmt natürlich ebenfalls an dieser krankhaften Anlage Theil, und daher müssen wir bei Staarkranken, ehe wir diese operiren, vorher jederzeit die erwähnte krankhafte Anlage, wenn sie vorhanden sein sollte, zu tilgen suchen. Ein in der That sehr schweres Geschäft, das nicht sowohl durch den Apparat der stärkenden Mittel, als wie durch eine allmähliche Umänderung der ganzen Konstitution erreicht wird, und durch die dahin abzweckenden diätetischen

und arzneilichen Mittel. — Die krankhaft affizirte Bindehaut des Auges und der Augenlieder bedarf hier ferner zur Vorkur die bekannten Mittel, die ihre Reproduction, ihre Aussonderung, ihre Lebensthätigkeit im allgemeinen zum Normalgrad zurückführen, besonders der Salben mit rothem und weissen Quecksilberniederschlag bereitet. — Bei der Operation selbst endlich verdient die mit der Nadel den Vorzug.

§. 108.

Schwer ist oft freilich das Verhältnifs zu bestimmen, in welchem Geschwüre, Geschwülste aller Art und auf einer Stelle befindliche Flechten zu einem offenbaren oder vielleicht verborgenen Allgemeinleiden stehen, und daher ist auch das Verhältnifs derselben zu einer gleichzeitig vorhandenen Kataracte oft nicht bestimmt genug auszumitteln. Inzwischen bin ich überzeugt, dafs einzelne Geschwüre und Flechten oft als rein örtliche Uebel auftreten, dafs man, wenn nicht andere gleichzeitige Umstände es verbieten, bei ihnen in manchen Fällen der Extraction sich ohne Bedenken bedienen darf. Diese Fälle scheinen besonders dann zugegen zu sein, wo die erwähnten Krankheiten an von dem Auge sehr entfernten Theilen des Organismus sich vorfinden, und daher das angebliche Wechselverhältnifs zwischen ihnen und der Kataracte um so unwahrscheinlicher zu sein scheint. — Allein freilich mufs hier eine sorgfältigere Untersuchung des individuellen Falles vorausgehen, wir müssen mit möglichster Genauigkeit auszumitteln suchen, ob beide Uebel nicht nur in irgend einer Verbindung mit einander wirklich stehen, oder wenigstens nach der Operation eine solche wechselseitige Einwirkung eintreten könnte, — und ob jene Fehler der Reproduction nicht durch eine allgemeine, scheinbar verborgene Krankheit bedingt oder rein örtlich sind, ob sie früher von ihr abhiengen und späterhin örtlich wurden, oder ob sie anfangs örtlich waren, und später mit einem Allgemeinleiden in den Bund treten. Von dieser Untersuchung hängt nun die anzuwendende Vorkur, der Zeitpunct und die Art der Operation selbst ab. Freilich verfährt man in vielen Fällen hier sicherer, wenn man die scheinbar ungewisse Gefahr für gewifs annimmt, und darnach sein Heilverfahren bestimmt.

IX.

Stellung des Kranken, des Operateurs und des Gehülfen bei der Operation. Befestigung des Auges.

§. 109.

Um angeblich die Operation mit gröſserer Gewiſsheit verrichten und die dabei statt findenden Veränderungen des Auges besser unterscheiden zu können, haben einige den Rath gegeben, den zu operirenden Kranken und sein Auge einem sehr hellen Lichte auszusetzen, und in diesem zu operiren. Die Erfahrung lehrt aber, daſs dadurch gerade das Gegentheil erreicht werde, daſs bei zu grell einfallendem Lichte das Auge des Kranken unruhig wird, schwerer zu befestigen mithin auch schwerer zu untersuchen ist, daſs die dadurch verengte Pupille den Austritt der Kataracte aufhält, daſs dadurch die Operation theils bei der schwereren Befestigung des Bulbus, theils bei dem schwierigeren Austreten der Linse gröſsere und bedenklichere Miſshandlungen des Auges und besonders Quetschungen der Regenbogenhaut erzeugt, und dadurch der Erfolg derselben mannigfaltig gefährdet wird.

Am sichersten verfährt man daher, so man bei allen Staaroperationen den Kranken in einer mäſsig hellen Stube operirt, ihn dabei so stellt, daſs das Licht von dem benachbarten Fenster schief auf das zu operirende Auge einfällt, und daſs das zu operirende Auge dem Fenster am nächsten sei. — Wo zwei Augen gleichzeitig zu operiren sind, so gebe ich dem Kranken entweder eine schiefere Stellung seines Körpers in dem Grade, so daſs der Schatten der Nase die Operation des zweiten Auges nicht etwa erschwert, — oder ich lasse nach der Operation des einen Auges den Kranken schnell umdrehen, so daſs das zu operirende Auge dann dem Fenster zunächst ist.

§. 110.

Der Operateur sitzt vor dem sitzenden Blinden. Es erleichtert dieses die Handgriffe gar sehr. Das Stehen des Operateurs ist zwar bei vielen gebräuchlich, und ich selbst habe einigemal die Operation, ohne irgend verhindert zu werden,

stehend verrichtet. Es wird dieses bei Fällen, wo es leichter ist, das Auge zu fixiren, wo der Kranke sehr ruhig ist, das Auge nicht sehr umher rollt, und wo die Finger zur Befestigung des Auges recht passend angelegt sind, wo man mithin recht schnell operiren kann, allerdings wohl angehen. Allein bei unruhigen Kranken, und wo der Assistent nicht ganz seine Pflicht thut, verliert man im Stehen fast immer die Sicherheit und Festigkeit der Hand, und die sitzende Stellung hat dann offenbar den Vorzug.

§. 111.

Der Kopf des zu operirenden Kranken mufs jederzeit etwas niedriger, und dem Hals des Operateurs gegen über stehen, wodurch die Untersuchung des Auges erleichtert und die Sicherheit der Hand des Operateurs verstärkt wird. Ist daher der Kranke nicht beträchtlich kleiner als der Operateur, ist er von gleicher oder wohl auch gröfserer Statur mit demselben, so mufs er auf einem niedrigeren Stuhl sitzen, als sein Arzt, oder es mufs durch untergelegte Polster oder Folianten der Sitz des letzteren erhöht werden. — Man läfst dabei den Blinden die Füsse unter den Stuhl seines Arztes ausstrecken, und die Hände an die Knie des Operateurs anlegen, damit sie den letztern keinesweges beschweren.

§. 112.

Die Stühle des Operateurs und des Kranken müssen gehörig fest und stark, nicht etwa wackelnd sein, oder während der Operation knistern. — Der Stuhl des Kranken mufs wo möglich ohne Lehne sein, oder eine sehr kurze Lehne haben, oder man mufs dieselbe wenigstens auf die innere Seite des Kranken drehen, damit sie nicht die Handgriffe des Gehülfen bei Fixirung des Kopfs und des Auges, so wie das Vordrängen des Kopfes gegen die Hände des Operateurs durch ihre hervorragende Kante erschweren könne. — Der Operateur hat auf der einen Seite einen Stuhl stehen, auf welchem sein Instrumentenkasten mit den Instrumenten bereit liegt, von denen von Zeit zu Zeit ein zweiter Gehülfe die nöthigen zureicht. Oder man kann auch die nöthigen Instrumente mit ihren Griffen in eine Tasse mit feuchten Sand gefüllt stecken, welche dann dieser Gehülfe hält, und sie dem Operateur übergiebt. Bei dem letzten Verfahren ist man sicherer, nirgendswo mit der Spitze oder Schneide der Instrumente anzustossen, und sie unbrauchbar zu machen. — Alle diese Anstalten

treffe man ohne Geräusch, ohne Gepränge und schnell, und verhüte dadurch alle mögliche Beunruhigung des Kranken.

§. 113.

Wo man nur ein Auge operirt, läfst man noch vor der Operation das gesunde Auge eben so mit englischem Klebpflaster bedecken, wie späterhin nach derselben mit dem operirten Auge geschieht. Das zu operirende Auge ist dann ruhiger, weil der Kranke bei der Operation weniger durch äufsere Eindrücke gestört wird, und man unterscheidet in demselben besser die eintretenden Veränderungen und das wiederhergestellte Gesicht. Bei Anlegung des Verbandes deckt man das nicht operirte Auge ebenso mit einer Kompresse, wie das andere, und erst bei Lösung des Verbandes von dem operirten Auge wird auch derselbe von dem gesunden entfernt. — Es ist diese Vorsichtsmaafsregel durchaus nöthig. Wird das eine Auge früher geöffnet, so ist nicht nur nach der Extraction, sondern selbst nach dem Hornhautstich eine gefährliche Augenentzündung davon die Folge.

§. 114.

Schwerer ist es dagegen im individuellen Falle zu bestimmen, ob man, wo beide Augen an der Kataracte erblindet sind, auch beide zugleich operiren soll. Ist wegen der nachfolgenden Entzündung in Hinsicht der örtlichen und allgemeinen Konstitution weniger zu befürchten, hat dabei der Kranke nicht Geduld, nicht Zeit genug, um nach der Operation des einen Auges auch die des anderen abzuwarten, so kann man beide gleichzeitig operiren. Wo aber das Gegentheil statt findet, wo der Operateur noch Anfänger in der Kunst ist, und seinen Ruf zu schonen hat, möchte ich ihm nur erst das eine zu operiren, und dann nach geschehener Heilung und nach Verflufs einiger Monate zur Operation des anderen überzugehen anrathen.

§. 115.

Wo nur ein Auge erblindet war, und das andere erst sich zu verdunkeln anfieng, soll die Operation des ersteren die anfangende Kataracte des anderen zertheilt oder wenigstens die Ausbildung derselben verhütet haben. Allein in mehreren Fällen habe ich gerade das Gegentheil davon beobachtet. Der graue Staar in

dem anderen Auge nahm im ganzen schneller zu, als aus dem erstern die Krankheit entfernt worden war. Ohne Zweifel kommt es dabei auf die Periode der Ausbildung an, in welcher die anfangende Kataracte des anderen Auges begriffen ist. Vielleicht, dafs sie da verschwindet, oder wenigstens nicht weiter zunimmt, wo sie erst begonnen hatte, aber in dem Falle schneller zunimmt, wo die Verdunklung schon stärker geworden war, als man der Operation die Kataracte unternahm. Nach dem, was ich zu sehen Gelegenheit hatte, scheint mir diese Meinung nicht unwahrscheinlich zu sein. Immer ist aber hier die Operation, falls sich keine Gegenanzeigen finden, bei anfangendem grauen Staar des anderen Auges möglichst zu beschleunigen.

§. 116.

Der Gehülfe, auf welchen überhaupt bei der Staaroperation weit mehr als bei anderen Operationen ankommt, besonders bei der Ausziehung desselben, tritt nun hinter den Rücken des Kranken, wenn dieser sich gesetzt hat, fafst mit der einen Hand — der Linken, wo das rechte Auge, der rechten, wo das linke Auge operirt werden soll, — den Kopf des Kranken unter dem Kinn, und drängt denselben fest und unbeweglich an seine Brust. Mit der anderen Hand hebt er das obere Augenlied in die Höhe, und fixirt gleichzeitig das Auge nach oben zu und in dem inneren Augenwinkel. — Dieses geschieht, indem er den Zeigefinger in dem inneren und oberen Augenwinkel so ansetzt, dafs die Spitze desselben über den Rand des erhobenen oberen Augenliedes hinweg, den oberen Theil des Augapfels nach oben und nach dem inneren Augenwinkel zu gelind berührt, zwar nicht drückt, aber doch durch diese Berührung das Verziehen des Augapfels nach oben und innen, und das Hinweggleiten desselben unter der Spitze des berührenden Fingers verhütet. Den Mittelfinger setzt er so an, dafs er das obere Augenlied in die Höhe hebt, und über dem Rand desselben den oberen Augapfel so berührt, dafs derselbe sich nicht nach oben ziehen könne. — Es erfordert allerdings diese Befestigung des Auges durch die Gehülfen einige Uebung und Vorsicht, wenn dieselbe nicht in Druck ausarten soll. Sie ist aber für den Erfolg der Operation von dem höchsten Belang und durchaus nöthig. Denn, — wird sie besonders bei der Ausziehung gehörig vollzogen, so ist der Hornhautschnitt keinen weiteren Schwierigkeiten unterworfen, die wäfsrige Feuchtigkeit fliefst nicht zu zeitig aus, die Iris kommt nicht unter die Schneide des Messers, wird nicht verletzt, der Operateur sieht die Stelle, wo er aussticht,

bringt keine Nebenverletzungen bei, und die Operation wird schneller und mit weniger Schwierigkeiten vollendet. — Wo wir rekliniren, deprimiren, oder den Hornhautstich verrichten, schadet selbst ein kleiner Druck durch die Finger des Gehülfen auf das obere Auge wenig. Dagegen ist er bei der Ausziehung von desto bedenklicheren Folgen. Er drängt die Iris unter die Schneide des Messers, erzeugt eine Verschiebung der Linse vor ihrem Austritt durch die Pupille, und bedingt Vorfälle des Glaskörpers. Wir müssen im Ganzen als eine Hauptregel bei der Kataracte annehmen, dafs der Gehülfe unmittelbar nach dem Ausstich des Messers und noch vor Vollendung des Hornhautschnittes die Spitzen der Finger von dem Augapfel hinwegnimmt, und nur die Augenlieder damit in die Höhe gezogen erhält, die er aber nach Vollendung des Schnittes ebenfalls herab sinken läfst. —

§. 117.

Der Operateur braucht nun bei dem rechten Auge des Kranken die linke Hand, um damit das Instrument zu fassen und die Operation zu verrichten, — bei dem linken Auge dagegen die rechte Hand. Man hat Auswege zu treffen gesucht um mit der rechten Hand beide Augen operiren zu können. Man hat dazu besonders Messer und Nadeln empfohlen, die zwischen Klinge und Heft mit einer Krümmung für die Nasenwurzel versehen sind. Allein diese Abänderung des Instrumentes raubt die Sicherheit der Hand, die von der Spitze desselben zu sehr weit entfernt ist, ihre Anwendung ist bei tiefliegenden Augen wahrscheinlich ganz unmöglich, und für jede anders geformte Nase wird wahrscheinlich auch ein eigends gebogenes Instrument verfertigt werden müssen. — Zwar kann man nicht leugnen, dafs man mit diesen Instrumenten bei angestrengter Uebung in einzelnen Fällen die Operation recht gut habe verrichten können. Allein man kann auch dann nicht mit der nöthigen Bestimmtheit den festgesetzten Einstichspunct mittelst der Spitze des Instrumentes erreichen, und wenn die Hälfte der Mühe, die es mit einem solchen Instrumente und dessen Handhabung vertraut zu werden kostet, auf die Ausbildung der Festigkeit der linken Hand verwendet wird, so wird man dann gewifs mit beiden Händen die Operation verrichten können. Wer nicht beide Hände dazu gebrauchen kann, taugt nicht zu diesem Zweig der Wundarzneikunst. —

Mit der Hand, welche operirt, fafst man das Instrument wie eine Schreibfeder, es mag nun ein Messer oder eine Nadel sein, und richtet die Spitze desselben gegen die zu dem Einstich ausgewählte Gegend.

§. 118.

Die andere Hand braucht nun der Operateur zum fixiren, und wenn ich so sagen darf, zum Fangen des Auges. Das letztere ist nöthig, will man nicht etwa Viertelstunden hindurch vor dem rollenden Auge des Kranken so lange verweilen bis dasselbe durch seine Bewegungen ganz ermüdet stille steht und sich der Spitze des Instrumentes ergiebt. — Man zieht mit dem Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand das untere Augenlied nach abwärts und setzt den Finger, der dem innern Augenwinkel am nächsten ist, in demselben nach innen und etwas nach oben an, so dafs er neben dem in dieser Gegend angesetzten Finger des Gehülfen zu liegen kommt. Indem nun in diesem Augenwinkel zwei Finger das Auge gelind berühren, flieht dasselbe vor ihnen nach dem äufseren Augenwinkel. Dieses ist der Augenblick des Einstichs. Das Auge kommt der Spitze des Instrumentes entgegen, und wenn es auch bei der ersten Berührung desselben wieder nach innen und oben zurückeilt, so trifft es doch wieder auf die Spitzen der Finger, prellt von denselben ab, und nun ist, wenn man das Moment gehörig trifft, der Einstich ziemlich leicht. — Der Grad der Berührung jener in dem inneren und oberen Augenwinkel festliegenden Finger, mufs also, ohne in einen Druck auszuarten, also beschaffen seyn, dafs das fliehende Auge unter ihnen nicht hinweggleiten kann, sondern dafs von ihnen nach dem äufseren Winkel das Auge zurückeilen oder feststehen mufs. Dieser stärkere Grad der Berührung läfst aber nach, wenn die Spitze des Messers dem Ausstich sehr nahe gebracht ist, weil er dann weiter fortgesetzt, wohl schaden aber nicht nützen würde.

§. 119.

Das Herabrinnen der Thränen erschwert das Ansetzen der Finger und das Auseinanderziehen der Augenlieder vielfältig. Besonders entschlüpfen die letzteren leicht, und die Fingerspitzen glitschen von ihnen ab. Man empfiehlt in diesem Falle das Einschlagen der Finger in einen Serviettenzipfel oder in ein Schnupftuch. Es verursacht aber dieses, wegen der Falten und Ecken, die es bildet, manche Unbequemlichkeit. Am sichersten und besten ist es, wenn man an die zur Feststellung des Augapfels bestimmten Hände einen genau anpassenden leinenen Handschuh ziehen läfst, der das Ausgleiten der Augenlieder verhindert und doch auch die Handgriffe der Operation nicht im mindesten erschwert.

§. 120.

Die Methode des Herrn Professor *Barth* *) zeichnet sich dadurch aus, dafs der Operateur dabei keinen Gehülfen bedarf. Der Arzt wie der Kranke sind bei der Operation stehend. Das Gesicht des Kranken ist von der Seite gegen das Licht gerichtet, und der Kopf desselben an die Wand in einer Ecke neben dem Fenster gedrängt, wo er durch die Hand des Arztes, mit welcher derselbe nicht operirt, dadurch befestigt ist, dafs dieselbe auf der Nasenwurzel des Kranken fest aufliegt. Mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger derselben Hand zieht der Operateur die Augenlieder auseinander und fixirt zugleich dadurch das Auge, indem er besonders das Zurückziehen desselben in den inneren und oberen Augenwinkel verhütet. Mit der anderen Hand führt er nun das Instrument wie gewöhnlich, und beginnt und vollendet die Operation.

Es scheint, dafs der berühmte Erfinder dieses Verfahrens es nur bei der Ausziehung des grauen Staares angewendet habe. Gewifs aber läfst es sich auch bei der Umlegung der Linse und bei dem Hornhautstich gebrauchen. Es hat offenbar den grofsen Vorzug der Einfachheit, und läfst uns nicht von den Fingern des Gehülfen abhängen, durch welche oft so grofser Schaden gestiftet wird. — Es versteht sich freilich bei dieser Art der Operation, dafs der Kranke ein ruhiges, geduldiges, entschlossenes Subject ist, welches selbst Kraft genug besitzt, um während der Operation stehend dieselbe nicht zu stören, — dafs ferner der Kranke und der Operateur eine gleiche Länge haben, oder der erstere auch etwas kleiner als der letztere ist. Denn sonst würde derselbe, falls er seine Hände gegen die Augen des Blinden erheben müfste, die Operation entweder gar nicht verrichten können, oder doch der nöthigen Sicherheit seiner Hände dabei beraubt sein.

§. 121.

Endlich mufs noch, ehe man zur Operation schreitet, die Pupille durch das Eintröpfeln einer Auflösung des Bilsenkrautextractes erweitert sein. Wir verhüten dadurch Verletzung und Quetschung der Iris durch das durchzuführende Messer und die austretende Linse, erleichtern uns, in sofern wir nun die Kataracte besser übersehen können, die Operation selbst, und stumpfen dadurch die Receptivität

*) Etwas über die Ausziehung des grauen Staares, Wien 1797, 8v.

des inneren Randes der Regenbogenhaut in dem Grade ab, dafs sie durch den Austritt der Linse weniger gereizt und affizirt wird. Ueber die weitere Anwendung dieses Mittels bei operirten Blinden in dem Abschnitte von der Nachbehandlung derselben. —

Man tröpfelt jene Auflösung gewöhnlich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden vor der Operation ein. Bei Kranken, die an einer sehr verengten Pupille leiden, wird es gut sein, dieses Mittel schon einige Tage vorher, täglich zweimal in das Auge tröpfeln zu lassen.

X.

Ausziehung des grauen Staares.

---

§. 122.

Nachdem das Auge auf die eben beschriebene Weise befestigt worden ist, so schreitet man in dem Falle, dafs die Ausziehung der Kataracte verrichtet werden soll, zu dem ersten Moment derselben, zu dem Hornhautschnitt fort, den man mittelst eines sogenannten Staarmessers, oder, wie es eigentlich richtiger heifsen sollte, Hornhautmessers verrichtet. — Der hierzu empfohlenen Messer sind sehr viele, fast so viele wie der erfundenen Geburtszangen und Geburtsstühle, die ihre Erfinder verewigt und nicht verewigt haben. Zu den Eigenschaften eines besseren Augenoperateurs müssen wir auch die zählen, dafs er mit den meisten derselben vertraut sei, sie, wenn es noth thut, zu führen wisse, und sich nicht blos auf eine Gattung derselben beschränke. — Die Eigenschaften, in welchen die besseren Arten der Hornhautmesser mit einander übereinkommen, sind im Ganzen folgende.

§. 123.

Die Klinge desselben mufs gehörig fest sein, darf nicht, wie die gewöhnlichen Lanzetten einige Biegsamkeit besitzen. Die letztere Eigenschaft würde bei öfteren Bewegungen des zu operirenden Auges grofsen Schaden anrichten. — Sie mufs auf

ihrer Fläche etwas konvex geschliffen sein, so dafs der stärkste Punct der Konvexität in der Mitte dieser Fläche, doch *etwas* mehr gegen den Rücken, als wie gegen die Schneide zu gerichtet ist. Diese Konvexität darf nicht zu stark, nicht zu schnell zunehmend sein, weil dieser Umstand das Durchführen des Messers durch die vordere Augenkammer erschweren würde. Sie darf aber auch nicht zu gering sein, darf auch nicht zu weit nach hinten erst zunehmen. Es ist dieses letztere ein Nachtheil, den ich besonders an dem gewöhnlichen *Beerischen* Messer zu tadeln finde, und der bei einer kleinen Bewegung des Auges den zu frühzeitigen Ausflufs der wässrigen Feuchtigkeit befördert. — Die Klinge mufs ferner ganz gerade sein, um sich gehörig durchführen zu lassen. Sie mufs in ihrem Griff festsitzen, um nicht bei sehr beweglichen Augen ebenfalls beweglich zu werden.

Eine gehörig scharfe Schneide, Spitze und gute Politur ist die nöthige Eigenschaft eines jeden schneidenden chirurgischen Instrumentes, bei dem Hornhautmesser ist sie aber doppelt nöthig. Ein rostiges Messer dieser Art verursacht aufser der gröfseren Gefahr der Entzündung, besonders leicht Vereiterungen der Hornhaut, und läfst wenigstens an der Stelle des Schnittes eine undurchsichtige Narbe zurück.

Die Spitze des Messers mufs, um leichter eindringen zu können, zweischneidig sein. Die Schneide derselben gegen den Rücken des Messers zu darf sich aber nicht über 1 Linie weit erstrecken, denn sonst schneidet sie allzusehr nach oben. Die Spitze mufs ferner gehörig stark und fest gearbeitet sein, sonst würde man Gefahr laufen, sie bei einer sehr festen, harten und knorplichen Hornhaut und bei einem unruhigen Auge zu zerbrechen.

§. 124.

Der Rücken des Hornhautmessers ist bei einigen Arten desselben etwas gegen die Spitze zu gebogen und gekrümmt. Dadurch senkt sich nun bei dem Durchführen des Messers durch die vordere Augenkammer die Spitze desselben, der Ausstich erfolgt tiefer als der Einstich, und der Schnitt wird also zu klein. Man mufs, wenn die Operation mit einem solchen Messer verrichtet wird, bei dem Durchführen desselben die Spitze ungewöhnlich nach aufwärts richten, und wird doch oft den Schnitt nicht ausgiebig genug verrichten können. — Der Rücken des Horn-

hautmessers sei also ganz gerade, aber dabei stumpf, um nicht nach aufwärts zu schneiden. Die Dicke desselben darf bei der Annäherung an den Griff des Messers nur langsam zunehmen, um weder zu quetschen, noch den Ausflufs der wäfsrigen Feuchtigkeit zu befördern. Aus gleicher Ursache mufs der Rücken desselben etwas zugeschliffen sein, gleich als wenn er mit einer Schneide versehen wäre.

§. 125.

Nimmt die Schneide des Hornhautmessers zu schnell zu, so wird die Klinge desselben zu kurz, man drückt bei dem Durchführen des Messers zugleich das Auge, und stöfst es auch wohl nach dem inneren Augenwinkel hinein. Dadurch reizt man das Auge zu sehr, erschwert sich die Operation und vollendet auch wohl den Hornhautschnitt zu schnell, begünstigt dadurch einen Vorfall des Glaskörpers. — Allein die Schneide darf auch nicht zu langsam zunehmen, weil sonst die Klinge zu lang und die Spitze des Messers zu weit von der Hand des Operateurs entfernt wird und sich weit schwerer dirigiren läfst. Auch läuft man dann Gefahr, wenn nicht das Auge sehr gewölbt und hervorstehend ist, den inneren Augenwinkel oder die Nasenwurzel zu verwunden. Daher in Hinsicht der Länge und der Bildung der Schneide die Messer von *Richter* und *Beer* den Vorzug verdienen. — Die Klinge mufs an ihrem breitesten Ende wenigstens $3\frac{1}{4}$ bis $3\frac{1}{2}$ Linie breit sein. Ist sie schmäler, so sieht man sich bei Vollendung des halbmondförmigen Hornhautschnittes gezwungen, die Schneide des Messers nach abwärts zu drängen, und so mufs der Handgriff für die Operation nachtheilig ausfallen.

§. 126.

Gleichgültig ist est es dagegen, ob die Schneide gegen das hintere Ende zu gewölbt ist, wie bei dem *Richterschen* Messer, oder ob sie in eine scharfe Ecke ausläuft, wie bei dem Messer von *Barth* und *Beer*. Die letzteren verlangen etwas mehr Aufmerksamkeit bei Vollendung des Schnittes, die bei dem ersteren im Ganzen leichter von statten geht. Wenn ich daher in meiner Praxis mich des *Beerschen* Hornhautmessers bediene, weil ich mehr an dasselbe gewöhnt bin, so würde ich doch aus jener Ursache den weniger geübten den Rath geben, bei ihren ersten Ausziehungen des grauen Staares lieber sich des Messers von *Richter* zu bedienen.

Es versteht sich aber, daſs die Klinge desselben eine gröſsere Breite habe, als das ursprünglich von *Richter* vorgeschlagene und abgebildete Messer, daſs sie eine Breite von wenigstens 3¼ Linien besitzt.

§. 127.

Das Hornhautmesser muſs an der äuſseren Seite der Hornhaut, ¼ oder höchstens ½ Linie von der Anfügung derselben an die Sclerotika entfernt aufgesetzt werden. Setzt man die Spitze des Messers in einer gröſseren Entfernung von dem Rande der Sclerotika auf, so wird der Schnitt jederzeit zu klein, und es entstehen nicht nur die bei einer zu engen Oeffnung der Kornea unvermeidliche Folgen, sondern man riskirt auch in bestimmten Fällen, daſs die nach dem Schnitt eine Zeitlang zurückbleibende Narbe dem unteren Theil der Pupille gegenüber liegt und das Gesicht des Kranken mehr oder minder erschwert. — Es gehört zu Beobachtung dieser Regel eine feste Hand und mehr Uebung als man dem ersten Anscheine nach glauben sollte. Bei unruhigen und hin und her rollenden Augen wird ein furchtsamer Operateur oft näher an der Pupille den Schnitt vollenden, und somit die erwähnten Nachtheile dem Kranken zuziehen. Es wird dieses vermieden, wenn man auf die oben erwähnte Art das Auge befestigt und auffängt, und dann mit fester Hand die Messerspitze an der bemerkten Stelle ¼ Linie von dem Sclerotikarande aufsetzt und einsticht. — Die Spitze des Messers muſs ferner eine halbe Linie über den Mittelpunct des Hornhautrandes, wo der obere und untere Halbzirkel desselben sich einander berühren, aufgesetzt werden. Geschieht es tiefer auf den Mittelpunct, oder unter demselben, so ist ein zu kleiner Schnitt gewöhnlich davon die Folge.

§. 128.

Daſs Messer muſs ferner gerade, nicht queer und in der Richtung des nachher zu vollendenden Schnittes auf der Hornhaut aufgesetzt werden. Setzt man es schief auf, so entwischt das Auge, besonders bei einer nicht hinreichenden Befestigung desselben, und flieht nach dem oberen und inneren Winkel. Ferner läuft man bei dem queeren Einstich Gefahr, daſs man bei Fortführung des Schnittes mit dem Messer zwischen die Blätter der Hornhaut geräth. Ein Ungeübter wird dann oft nur die äuſsere Lamelle der Hornhaut von der inneren trennen, und wird nur in der

Mitte und an einer kleinen Stelle die Hornhaut eröffnen. Die Folge davon ist, daſs entweder der Staar gar nicht herauszutreten im Stande ist, indem die Oeffnung zu klein war, oder daſs eine nachfolgende Entzündung das Auge mehr oder minder gefährdet, oder eine nebliche Verdunklung die ganze Gegend der Hornhaut, wo die Lamellen der Hornhaut getrennt waren, ausfüllt, nicht ohne den gröſsten Schaden für das Gesicht des Kranken. Es ist diese Verdunklung dabei narbenartig, und läſst sich selten oder nie durch die Präcipitatsalbe vertilgen.

§. 129.

Man wird diesen Umstand, wenn das Messer zwischen die Blätter der Kornea geräth, bei einiger Aufmerksamkeit augenblicklich entdecken können. Die Spitze des Hornhautmessers schiebt sich nicht so leicht vorwärts, wie es da der Fall ist, wenn sie in dem Raume der vordern Kammer sich befindet, der Operateur selbst hat das Gefühl als ob er das Messer zwischen Knorpelmassen durchführte, es zeigt sich ein eigenthümliches Geräusch bei dem Schnitte, welches durch das Auseinanderweichen der Knorpellamellen erzeugt wird, und die wäſsrige Feuchtigkeit, die doch, wenn der Schnitt bald vollendet ist, gemeiniglich hervorspritzt, fliesst wenig oder gar nicht aus. — Hat der operirende Arzt entdeckt, daſs er zwischen den Hornhautblättern mit dem Messer sich befindet, so ist es eine groſse Thorheit den Schnitt vollenden zu wollen, indem man die Spitze des Hornhautmessers mehr noch innen eindrängt. Trotz des dadurch erzeugten Herumwühlens in der Hornhaut wird er doch keinen Schnitt vollenden, der den Austritt des Staares ohne die gröſste Gefahr für das Auge erlaubte In solchen Fällen ist es am besten, wenn man das Messer zurückzieht, ohne den Schnitt zu vollenden, die Hornhautwunde heilen läſst, und nachher die Operation selbst ein anderesmal vornimmt.

§. 130.

Ist man bei Beobachtung der erwähnten Regeln mit der Spitze des Messers durch die Hornhaut in die vordere Augenkammer hindurchgedrungen, — was man aus dem nachlassenden Gegendruck und Widerstand bemerkt, — so wendet man das Messer aus der geraden fast horizontalen Richtung in eine schiefe, so daſs die Fläche desselben mit der Iris parallel steht, und die Spitze nach der Stelle der

Hornhaut gerichtet ist, wo sie wieder in dem inneren Augenwinkel heraustreten soll. — Man schiebt nun die Spitze durch die vordere Augenkammer schnell dem Ausstichspunct entgegen. Beide Momente der Operation, — die Wendung des Messers in die schiefe, queere Richtung und das Durchführen durch die vordere Kammer des Auges müssen schnell aufeinander folgen, müssen schnell geschehen, — denn die in diesem Theile des Hornhautschnittes mit Vorsicht angewendete Schnelligkeit trägt gewaltig viel zur Befestigung eines annoch unruhigen Auges bei, verhütet das zu schnelle Ausfliessen der wäſsrigen Feuchtigkeit, verhütet das damit unvermeidliche Vorfallen der Iris und das Anlegen desselben an die Messerschneide.

§. 131.

Der Ausstichspunct muſs in gleicher Entfernung von dem Rande der Sclerotika statt finden, — als der Einstich. Doch schadet es nichts, wenn man auch etwas näher an der Sclerotika mit dem Messer hervordringt. —

Der Ausstichspunct muſs ferner dicht über der Mitte der beiden Halbzirkel, die die Hornhaut bildet, sich befinden. Ist er tiefer, so wird der Schnitt selbst zu klein. Man müſste denn, — wie es *Wenzel* that, — sehr hoch oben den Einstich verrichtet haben, wo es dann allerdings angeht, den Ausstich tiefer unten zu machen. Ist aber, wie es bei unruhigen Kranken und bei einiger Furchtsamkeit von Seiten des Operateurs der Fall ist, der Einstich weiter unten gemacht, so muſs es Gesetz sein, die Spitze des Hornhautmessers zu heben und nach aufwärts zu richten, — so daſs der Ausstich mehr nach oben, und in den oberen Halbzirkel der Kornea fällt. — Nur dadurch, und durch einen durch dieses Verfahren vollendeten groſsen Schnitt ist es möglich, die bei einem kleineren Schnitte jederzeit nothwendige, und doch in vielen Stücken so unbequeme Erweiterung der Hornhautwunde mittelst der *Davielischen* Scheere zu meiden.

§. 132.

Ist der Ausstich des Hornhautmessers mit der gehörigen Bestimmtheit und Schnelligkeit zuwege gebracht, so vollendet man den Hornhautschnitt durch das Durchschieben der Schneide desselben. So schnell man nun bei dem Zeitpunct der Operation von dem Einstich an bis zum Ausstich verfahren hat, so langsam muſs im

Gegentheil nach gemachtem Ausstich die Vollendung des Schnittes darauf erfolgen. Man schiebt das Messer nur langsam hindurch, und zwar desto langsamer, je mehr die Breite des Messers in die Augenkammer tritt, und je kleiner die noch abzusondernde Parthie der Hornhaut ist. Man thut am besten, wenn man vor Absonderung des letzten Restes des unteren Hornhautrandes lieber eine kleine Pause macht, und dann erst den Schnitt vollendet. —

Wird diese Vorsichtsmaafsregel vernachlässigt, schiebt der Operateur, indem er froh darüber ist, den Einstich und Ausstich glücklich vollendet zu haben, das Messer rasch hindurch, — so erfolgt, wie *Jung* *) sehr richtig bemerkt, eine plötzliche Zusammenziehung des Auges durch Hülfe der wieder freiwirkenden Augenmuskeln, die Linse stürzt hervor, hinter ihr der Glaskörper, und die Operation ist in diesem Augenblicke schon meistentheils verunglückt. — Bei meinen ersten Staarausziehungen, die ich zu verrichten Gelegenheit hatte, ist mir dieser ungünstige Fall selbst einmal begegnet, ich kann daher die Anfänger in der Kunst nicht genug dafür warnen. — *Weidmanns* Rath, den Hornhautschnitt langsam zu verrichten, hat daher für den letzten Moment desselben, von dem Ausstich des Messers bis zu Vollendung des Schnittes, seinen grofsen Nutzen, und verdient besonders empfohlen zu werden.

§. 133.

Die Richtung des Messers bei Vollendung des Schnittes mufs im Ganzen dieselbe sein, wie bei dem Durchschieben durch die vordere Augenkammer. Doch ist es, wie schon *Richter* **) sehr richtig bemerkt, nicht unpassend, wenn man nach gemachtem Ausstich den Rücken des Messers etwas gegen die Iris, die Schneide dagegen gegen die Hornhaut drängt. Es wird dadurch bei dem nun statt findenden Ausflufs des Wassers aus dem Auge das Anlegen der Iris an die Schneide des Messers am besten vermieden. — Sehr unzweckmäfsig und gefahrbringend ist es, wenn das Messer die entgegengesetzte Richtung bekommt, der Rücken desselben gegen die Hornhaut, die Schärfe aber gegen die Iris sich wendet. Es geschieht dieses leicht bei einer Unaufmerksamkeit des Operateurs der zu sehr auf die Spitze des Hornhautmessers bei dem Ausstich sieht, und darüber den übrigen in der Augenkammer befindlichen Theil des Staarmessers vergifst.

---

*) *Jungs* Methode, pag. 94.

**) *Richter* Obs. Chir. I, 31.

§. 134.

Operirt man beide Augen zugleich mittelst der Extraction, so ist auf beiden der Hornhautschnitt zu vollenden, noch ehe man zu der Eröffnung der Kapsel und zu dem Herausnehmen der Linse übergeht. *Wenzel* *) führt von diesem Verfahren als Ursache an, dafs dann bei dem zweiten Hornhautschnitte der Kranke weit ruhiger sei, besser das Auge halten könne, und so die Operation erleichtere, weil die innige Verbindung, die zwischen beiden Augen statt findet, — bei der Unruhe des Kranken, der mit dem einen Auge schon Gegenstände unterscheidet, — die Bewegungen des anderen Auges bedeutend vermehrt.

§. 135.

Die einzelnen Fälle, die den Operateur während des Hornhautschnitts stören können, — sind unter anderen zu schnelles Hervorspritzen und Auslaufen der wäfsrigen Feuchtigkeit und das dadurch bedingte Vorfallen und Anlegen der Iris an die Hornhaut, und an die Spitze und Schneide des Messers. — Ein zu starker Krampf in den Augenmuskeln, ein sehr unruhiges Auge, Furchtsamkeit und eine zitternde Hand von Seiten des Operateurs, der das Messer um eine Viertel oder Drittellinie zurückzog, und eine üble Konstruction des Messers, das zu flach ist, und dessen Konvexität nicht verhältnifsmäfsig von der Spitze an gegen die Mitte und gegen den Handgriff zunimmt, — können in den bestimmten Fällen diese Erscheinung hervorbringen. Denn der Ausflufs des Wassers darf bei gehöriger Vorsicht und Geschicklichkeit des Operateurs, bei einem gut konstruirten Hornhautmesser erst bei und nach dem Ausstich desselben erfolgen.

§. 136.

Sprützt die wäfsrige Feuchtigkeit früher aus, so mufs man auf die Verhältnisse achten, unter denen es geschieht. Wenn zu starker Krampf der Muskeln die Ursache davon war, so müssen wir meistentheils die vorher unterlassene örtliche Anwendung des Hyoscyamus und der Belladonna anklagen, — die nebst einem vorher gegebenen starken Opiat das Beste zur Verhütung dieses Krampfes thun werden. — War es ein sehr unruhiges Auge, so war der Operateur Schuld, der es nicht erst

*) *Wenzel*, über den grauen Staar, pag. 94, 95.

ruhig werden liefs, der ferner es mit seinen und des Gehülfen Fingern nicht gehörig befestigte, der den Einstich und das Durchführen des Messers nicht mit der Schnelligkeit und Bestimmtheit vollendete, die zur Befestigung eines unruhigen Auges durchaus nöthig ist. — War es Furchtsamkeit und zitternde Hand von Seiten des Operateurs, war es üble Konstruction des Staarmessers, so hat er als ein zu diesem Geschäft untaugliches Subject dasselbe übernommen, so sind diese für die Zukunft ebenfalls zu entfernen.

§. 137.

Fliefst die wäfsrige Feuchtigkeit gänzlich aus, ehe man noch mit der Messerspitze die Mitte der vorderen Augenkammer erreicht hat, — so zieht man das Messer zurück, und verschiebt die Operation auf eine andere Zeit. Will man dennoch die Operation vollenden, und das Messer zwischen Iris und Kornea hindurch schieben, so wird das Auge auch bei der gröfsten Behutsamkeit auf eine Art beleidigt, die die nachfolgende Iritis unvermeidlich macht. Man sticht, reizt, zerfetzt die Iris, oft ohne es zu sehn, man macht kleine aber sehr empfindliche Verletzungen an der hinteren Wand der Kornea, und ich habe die Entzündung nie ausbleiben sehen. Schändlich ist es daher, wenn man zum Spafs und um in den Augen der Ungeübten die individuelle Geschicklichkeit grofsthuerisch darzuthun, — nach dem Einstich den *humor aqueus* absichtlich auslaufen läfst, und nun das Messer zwischen Kornea und Iris bis zum Ausstichspunct durchschiebt, — denn man macht den Blinden wieder dadurch unheilbar blind.

§. 138.

Ist man dagegen bei dem Hervorsprützen der wässrigen Feuchtigkeit schon dem Ausstichspunct nahe, so vollende man ihn mit gutem Gewissen. Man hat dann wenig oder gar keine Verletzung der Regenbogenhaut zu bemerken, und das Vorfallen derselben unter die Schneide des Messers kann man recht wohl beseitigen, ohne dafs man nach *Mohrenheims* Rath das Messer herauszuziehen und die Wunde mit der Scheere zu erweitern oder die Operation noch einmal zu unternehmen nöthig hätte. Man befolge hier nur den Rath, den uns *Wenzel* und *Barth* ertheilen. Man reibe mit dem Zeigefinger die Hornhaut gelind, wodurch in den meisten Fäl-

len eine Zusammenziehung der Pupille, und ein Hinwegziehen der Iris von der Schneide des Messers erfolgt, und vollende dann den Schnitt. — Oder falls dieses nicht geschieht, so drücke man nur vorsichtig mit einem Finger gegen den Theil der Hornhaut, hinter welcher die Iris an der Messerschneide anliegt, und vollende also den Hornhautschnitt. Und sollte auch in einzelnen seltenen Fällen ein Stückchen Iris ab und ausgeschnitten werden, so hat dieses doch nicht viel zu bedeuten und bringt nicht die Gefahr, die eine vielleicht wiederholte Stichwunde, oder ein Druck und eine Quetschung der Regenbogenhaut unvermeidlich zur Folge hat. —

§. 139.

Noch mufs ich erinnern, dafs wir uns hüten müssen bei dem zu vollendenden Hornhautschnitt und nach erfolgtem Ausstich die Schneide des Messers nicht abwärts zu drucken. Es entsteht dadurch eine Zerrung, ein zweideutiger Druck der unteren Hälfte des Bulbus. Ich habe etliche Mal mit einem nach der gewöhnlichen Vorschrift gefertigten *Richterschen* Messer operirt, welches offenbar zu schmal ist, und bin dabei nothgedrungen gewesen, für den Augenblick diesen fehlerhaften Handgriff zu verrichten. Zwar habe ich bei übrigens zweckmäfsiger Behandlung des Kranken keinen Schaden davon gesehen. Allein es ist dieses sehr leicht zu vermeiden, wenn man ein gehörig breites Staarmesser zur Extraction nimmt, dessen alleiniges Durchschieben durch die vordere Augenkammer zur Vollendung des Schnittes hinreicht.

Zwar giebt *Conradi* *) den Rath, — bei sehr enggespaltenen Augenliedern und bei tiefliegenden Augen, wo sich das Auge dem inneren Augenwinkel zu sehr genähert hatte, — vor völliger Endigung des Schnittes das Messer nach abwärts zu ziehen, und so den unteren Hornhautrand zu durchschneiden. Er that dasselbe in einigen Fällen ebenfalls mit günstigem Erfolg, weil das Messer schon so weit durchgeführt war, dafs die Iris nicht mehr unter die Schneide desselben treten konnte. Vielleicht ist aber dieser Handgriff in den meisten Fällen unnöthig. Denn wird das Auge, auch wenn es tief liegen sollte, gehörig befestigt, so wird man gewifs den Schnitt vollenden können, ohne das Messer herunterdrücken zu dürfen.

---

*) *Conradi*, l. c. pag. 17, 18.

§. 140.

Noch eine Berücksichtigung verdient der Umstand, wenn bei einer sehr schlaffen und dabei angeschwollenen Bindehaut des Auges, indem man den Hornhautschnitt vollendet, und bei Durchschneidung der untersten und äussersten Hornhautlamellen und in den äussersten Gränzen der Sclerotika, — die Bindehaut sich ausdehnt, und ausgespannt wird, ohne sich mit der Hornhaut gleichmäſsig durchschneiden zu lassen. — Man kann sie zwar durch das Hornhautmesser zerschneiden. Allein sie dehnt sich dabei aus, reiſst sich an mehreren Stellen von der Hornhaut oder vielmehr von der Sclerotika los, und es entsteht eine lästige und beschwerliche Entzündung der Bindehaut des Auges, die an dazu geeigneten Subjecten leicht in Chemosis ausarten kann. — In diesen Fällen ist es gerathen, wenn man jederzeit das Staarmesser auszieht, und mit der *Davielischen* Scheere die Zerschneidung des Zellgewebes vollendet. Man muſs aber die konkave Seite derselben dabei nach innen und oben wenden, um keinen ungleichen Schnitt zu gewinnen. —

§. 141.

Wenzels Methode des Hornhautschnittes weicht, wie bekannt, von der gewöhnlichen ab. Er stöſst sein Hornhautmesser in einer Entfernung von $\frac{1}{4}$ Linie, in dem oberen und äusseren Theile der Hornhaut ein, so daſs die Klinge eine schiefe Richtung von oben nach unterwärts und von aussen nach innen zu zugleich erhält. *) — Es hat diese Methode offenbar den Vorzug, daſs sie bei sehr gewölbten, hervorstehenden Augen, wo so leicht nach der Extraction ein Vorfall des Glaskörpers eintritt, wegen der schiefen Richtung des Schnittes ein Heraustreten des Glaskörpers verhütet. — Dagegen aber wird sie selten oder nie bei sehr tiefliegenden Augen, bei sehr enggespaltenen Augenliedern anwendbar sein können. Sie wird ferner jederzeit das Heraustreten der Linse mehr oder minder erschweren, indem die Linse sich doch mehr nach unten senkt, und leicht gegen die innere Seite zu, wo die Kornea fast gar nicht abgelöſst ist, ein Hinderniſs ihres Austretens findet. Bei weichen Staaren, oder solchen die in ihrem Umfange käsig und also halbhart sind, werden ferner sehr leicht einzelne Portionen sich abstreifen und an der inneren Seite der Iris und Kornea kleben bleiben. Dieses, und daſs bei dem gewöhnli-

*) *Wenzel*, l. c. pag. 79.

chen mit Behutsamkeit verrichteten Hornhautschnitte ebenfalls selten ein Vorfall des Glaskörpers erfolgen wird, hat ohne Zweifel die übrigen Augenärzte abgehalten, den an sich künstlicheren, und nicht immer anwendbaren Handgriff *Wenzels* zu befolgen.

§. 142.

Bei Beobachtung der angegebenen Regeln wird der Schnitt in der Hornhaut jederzeit die gehörige Gröſse erlangen. — Der Schnitt wird dagegen zu klein werden, wenn man den Einstich nicht auf oder über der Mitte des äusseren Hornhautrandes macht, — wenn man nicht $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Linie von dem Rande der Sclerotika entfernt, sondern näher gegen die Pupille zu einsticht, — wenn man bei Durchführung des Messers durch die vordere Augenkammer die Spitze des Messers nicht gehörig hebt, — wenn man endlich bei einem nicht gehörig fixirten Auge, bei einem sehr unruhigen Kranken, bei einer zitternden Hand von Seiten des Operateurs den Ausstich von dem Rande der Sclerotika $\frac{1}{2}$ Linie und weiter entfernt verrichtet, wenn man den Ausstich zu tief verrichtet. — Daſs der Schnitt zu klein sei, wird man sehr leicht bemerken können, weil dann nicht ganz die untere Hälfte der Hornhaut abgelöſst ist. Der letztere Umstand wird uns also, wenn wir nach vollendeter Durchschneidung der Hornhaut die Wunde betrachten, sehr bald bestimmen lassen, ob der Schnitt zu klein sei, ob man also mittelst der *Davielischen* Scheere erweitern müsse oder nicht. Zugleich bemerkt man auch in dem ersteren Falle ein geringeres Hervortreten der Linse gegen die Pupille zu, keine Ausdehnung der letzteren nach unten, — was bei gehörig groſsem Schnitte jederzeit nach dem Ausfluſs der wäſsrigen Feuchtigkeit nothwendig erfolgt

§. 143.

Die Nachtheile eines zu kleinen Schnitts sind bedeutend. Die Linse tritt entweder gar nicht oder nur bei einem sehr heftigen und starken Druck auf die untere Hälfte des Auges heraus, wodurch eine gewaltsame Quetschung des Ciliarkörpers und der Regenbogenhaut selbst erfolgt, und eine nachfolgende Iritis unvermeidlich dadurch hervorgerufen wird. Das Austreten der Linse ist dann nicht jenes freie Hervordrängen, was meist allein durch die Wirkung der sich zusammenziehenden Augenmuskeln erfolgt, durch welche die Linse und deren Kapsel sich lösen,

und nur eine ganz gelinde Unterstützung von Seiten des Operateurs bedürfen. Es ist dann mehr ein Hervordrücken der Linse. Letztere drückt und quetscht dabei den unteren Rand der Iris gewaltig, und rutschet erst bei vielem Druck des Operateurs auf den unteren Augapfel mit ihrem unteren Rande über die Regenbogenhaut hinweg nach dem Boden der unteren Augenkammer, und drängt nun bei ihrem Heraustreten die sich nicht weit von einander gebenden Ränder der Hornhautwunde gewaltsam von einander Ist nun die Linse nicht ganz hart, so streifen sich noch überdieses eine Menge sulzige Staarreste von derselben an den Rändern der Iris und der Hornhautwunde ab, ähnliche Staarreste füllen oft die ganze vordere und hintere Augenkammer, und rauben dem Kranken nach der Operation eine mehr oder minder lange Zeit das so erfreuliche Vermögen des Sehens. — Gewöhnlich fällt der Schnitt unter diesen Umständen gegen den inneren Augenwinkel hin zu klein aus, so dafs der Ausstich, indem er zu tief oder von dem Sclerotikarande zu entfernt ausfiel, die erste Gelegenheit zu diesem ungünstigen Ereignifs geben mufste.

§. 144.

Unter diesen Umständen mufs nun freilich jederzeit, ehe man an die Eröffnung der Kapsel, und an das Herausnehmen der Linse denken darf, der Schnitt selbst erweitert werden. Diese Erweiterung geschieht mittelst der *Davielischen* Scheere, mufs aber mit besonderer Vorsicht und Geschicklichkeit vollführt werden. Man fafst die Scheere mittelst des Daumen und Mittelfinger in dem Grade, dafs die doppelten Krümmungen derselben den Krümmungen des Hornhautrandes entsprechen, und dafs die Rückenseite der Hand gegen das Gesicht des Operirten, die hohle Hand gegen den Operateur gerichtet ist, schiebt nun vorsichtig und dicht an der inneren oder äufseren Seite der Wunde die Spitze des ihr korrespondirenden Scheerenastes hinein, indem man sich sorgfältig hütet mittelst derselben die Iris zu berühren und zu verletzen, — und macht nun schnell aber behutsam einen hinlänglichen Schnitt in der Hornhaut dicht an dem Rande derselben. Ein kleiner Schnitt von einer bis anderthalb, höchstens zwei Linien, ist jederzeit in dem individuellen Falle hinlänglich.

§. 145.

Die Vorsichtsmaafsregeln, die wir bei diesem Hornhautschnitte mittelst der Scheere zu beobachten haben, sind besonders folgende:

1) Man meide eine jede Verletzung der Iris. Sie mag nun durch das Einbringen des Scheerenastes erfolgen, indem die Spitze desselben in die Iris sticht, — oder durch das Einschneiden der Iris, indem ein Theil der vorgefallenen und an der Hornhaut anliegenden Regenbogenhaut zwischen die Aeste der Scheere geräth. — Wenn gleich einzelne Fälle dieser Verletzungen unschädlich und auf die später entstehende Iritis ohne ursächliche Rückwirckung zu sein schienen, so sind sie doch immer bedenklich. Man meidet sie am besten, wenn man den einzubringenden Scheerenast nicht gegen die Mitte der Wunde, sondern dicht hinter der Hornhautwunde dicht in dem Winkel des durch das Messer verursachten Schnittes einschiebt. Bei einiger Festigkeit der Hand wird dieser Handgriff selten mifslingen, zumahl da auch bei dem vorher unruhigsten Auge nach dem Ausflufs der wäfsrigen Feuchtigkeit dasselbe durch Bewegungen den Operateur selten mehr stören wird, da dasselbe in den meisten Fällen ganz ruhig und fest steht.

§. 146.

2) Nächst diesem ist sorgfältigst bei dem Schneerenschnitte dahin zu sehen, dafs nur der äufsere Ast derselben schneidet, der innere dagegen ganz ruhig und fest steht, und nur den Gegenhalt abgiebt, durch dessen Gegendruck der äufsere Ast den Schnitt vollendet. Bei einer groben Vernachläfsigung dieser Regel ist eine Zerrung des Augapfels die unvermeidliche Folge dieses Verfahrens. — Es ist die Beobachtung dieses Handgriffs allerdings schwer. Nur eine sorgfältige Uebung des Operateurs und eine sehr feste und sichere Hand desselben vermag es dahin zu bringen, dafs der innere Scheerenast bei dem Schnitt sich nicht mit bewegt. Man hat zwar als eine Unterstützung bei diesem Handgriff vorgeschlagen, den Goldfinger gegen den Daumen anzusetzen, und somit den inneren Scheerenast, in dessen Handgriff der Daumen befindlich ist, zu fixiren. Dieses gelingt aber selten. — Indessen, wenn man den Scheerenschnitt nur sonst mit einiger Vorsicht verrichtet, wenn man dazu eine gehörig scharfe Scheere nimmt, und die Aeste derselben bei dem Schnitt in einer gehörig festen, bestimmten Richtung gehen läfs, so hat eine im Ganzen geringe Bewegung des inneren Scheerenastes bei dem Schnitt nichts zu bedeuten, und ist, wenn nur das Auge sonst nicht gemifshandelt, und der Operirte dabei nach der Operation gehörig behandelt wird, an sich ohne die mindeste Gefahr.

§. 147.

Noch ist bei Abhandlung der bei dem Hornhautschnitt zu befolgenden Regeln der Fall zu erwähnen, wo die Hornhaut sehr hart, fast ledern und hornartig ist. Man will diesen Zustand besonders bei alten Leuten beobachtet haben, an denen sich die allmähliche Vertrocknung der thierischen Faser auch in dem Auge aussprach. Ich gestehe gern, dafs ich bei der nicht ganz unbeträchtlichen Zahl alter Leute, denen ich die Staarlinse extrahirte, diesen Zustand nicht sehr auffallend gefunden habe, — will aber deshalb die mögliche Gegenwart eines solchen Zustandes nicht abläugnen. Ich vermuthe nur, dafs er bei Greisen nicht immer vorhanden sein müsse.

Indessen ein gehörig scharfes und spitziges Staarmesser, das wie schon *Wenzel* erinnerte, mit der gehörigen Vorsicht und ohne Gewalt durh die vordere Augenkammer geschoben wird, beseitigt diese Schwierigkeit, die eine zu harte Hornhaut uns entgegensetzt, hinlänglich. Nur vermuthe ich, dafs die Vereinigung der Hornhautwunde einige Tage später erfolgen dürfte, und dafs man daher auch das Auge erst einen Tag später eröffnen darf.

§. 148.

Die Lage der Finger des Gehülfen und der linken Hand des Operateurs, die Aufhebung des oberen Augenliedes, das Niederdrücken des unteren Augenliedes, mufs bei Vollendung des Hornhautschnittes dieselbe sein, wie sie bei dem Anfang desselben war. Nur dafs die Berührung des Augapfels mittelst der Fingerspitzen nach gemachtem Ausstich nachlassen mufs.

Bei und nach Vollendung des Schnittes fliefst die wäfsrige Feuchtigkeit aus, die Iris drängt sich an die innere Wand der Hornhaut an, und einen Augenblick später wird auch die Linse selbst durch die Wirkung der sich zusammenziehenden Augenmuskeln in die Pupille hineindrängt, und dehnt dieselbe perpendikulär aus, so dafs sie sich von oben nach unten verlängert. — Oft kann man in diesem Augenblicke schon erkennen, ob ein Vorfall des Glaskörpers zu befürchten sei, — besonders wenn die Anlage zu demselben, ein sehr gewölbtes starkes, breites Auge und eine stark hervorragende Hornhaut vorhanden ist. Man darf unter diesen Umständen auf die Gefahr eines leicht vorfallenden Glaskörpers schliefsen, wenn sich die Iris in dem Grade gegen die hintere Wand der

Hornhaut drängt, daſs dieselbe auch nach oben fast ganz gleichmäſsig angelegt ist, — und wenn die Pupille selbst gegen unten sich stärker auszudehnen beginnt, als man nach der muthmaſslichen Beschaffenheit der Linse zu vermuthen Ursache hätte. — Der Operateur muſs unter diesen Umständen für den zweiten und dritten Act der Operation — die Eröffnung der Kapsel und den Austritt der Linse, — seine hierher gehörige Vorsicht verdoppeln. —

Nach vollendetem Hornhautschnitt läſst man nun das obere Augenlied herabsinken, hebt den Druck (indem der Finger des Gehülfen und des Operateurs das Auge verlassen und der Kopf des Kranken ihm für einen Augenblick freigegeben wird) auf das untere Augenlied auf, trocknet die benetzte Wange ab, und überläſst dem Kranken einen Moment der Erholung, — indem man nach demselben zu dem zweiten Act der Operation, zur Eröffnung der Kapsel fortschreitet.

§. 149.

Zu Eröffnung der Kapsel sind mehrere Instrumente gebräuchlich. — Das *Lafayische* Cystitom hat allerdings bei einer übrigens ziemlich zweckmäſsigen Konstruction das nachtheilige, daſs es etwas zu schwer und unbehülflich, und für den ungeübten nicht gut zu handhaben ist Leicht drückt man mit demselben den unteren Rand der Iris. — Dagegen die *Beersche* Lanze im ganzen nicht viel weniger Nachtheile bei ihrem Gebrauche begleiten. Die Ecken derselben, wo ihre Schärfe aufhört, verletzen die Irisränder sehr leicht auf eine noch weit empfindlichere Art als das Cystitom, — und die Regenbogenhaut wird dadurch nicht sowohl angeschlitzt oder gedruckt, sondern vielmehr gerissen, — wenn der Operateur nicht dieselbe oder vielmehr eine noch gröſsere Vorsicht gebraucht, als die ist, die den Gebrauch des Cystitoms unschädlich macht. — Am sichersten und am besten ist es, wenn man zu Eröffnung der Kapsel eine einfache Staarnadel gebraucht, die ebenso konstruirt ist, wie die übrigen zweischneidigen Nadeln der Art, nur aber eine sehr schmale Lanze besitzt, deren Breite geringer ist, als wie die der übrigen zur Reclination der Linse bestimmten Nadeln — Aber sehr scharf und spitzig muſs eine Nadel dieser Art sein. Denn *Ianin* *) bemerkt schon mit Recht, daſs gerissene Wunden der Kapsel sehr leicht zu Verdunklung der hinteren Kapsel Gelegenheit geben können, — was dagegen von geschnittenen Wunden schwerer

*) *Janin*, l. c. 138.

zu befürchten sei. — Bei der innigen Verbindung, in welcher die vordere Linsenkapsel mit der hinteren steht, läſst sich diese Erscheinung recht wohl vermuthen, und so lange wir noch nicht von dem Gegentheil dessen überzeugt sind, was ein unbefangener und erfahrner Mann hierüber aufstellt, ist es immer der Klugheit angemessen, der erwähnten Vorsichtsmaaſsregel zu folgen.

§. 150.

Die bekannte *Wenzelsche* Methode der Kapseleröffnung, — die darinnen besteht, daſs man bei dem Hornhautschnitt, indem das Hornhautmesser durch die vordere Augenkammer geschoben wird, die Spitze desselben durch die Pupille in die Linsenkapsel einsticht, und wo möglich in dieser einen eben so halbmondförmigen Einschnitt macht, wie in der Hornhaut, — hat bei einigen Vorzügen zu groſse Nachtheile, als daſs wir sie auszuüben berechtigt wären. Zwar erspart sie uns den zweiten Moment der Operation, verhütet den mit der Einführung des zur Kapseleröffnung bestimmten Instruments unumgänglich verbundenen und längere Zeit andauernden Zutritt der Luft zu dem inneren Auge, mithin ist bei diesem Verfahren ein Moment weniger, das zur Entstehung einer nachfolgenden Iritis Gelegenheit geben könnte. — Auf der anderen Seite aber erfordert dieses Verfahren zu seiner vollkommenen Ausübung eine Ruhe des Auges von Seiten des Blinden, eine Uebung von Seiten des Operateurs, wie sie wohl selten zugegen sein dürfte. Wie leicht flieſst noch vor einer solchen Kapselöffnung die wäſsrige Feuchtigkeit aus, und indem die Iris sich an das Messer anlegt, wird die Eröffnung der Kapsel ohne Verletzung der Iris geradezu unmöglich. Aber auch ohne den frühzeitigen Ausfluſs des *humor aqueus* wird die Verletzung der Iris, indem man mittelst des durchgehenden Staarmessers die Kapsel eröffnet, häufig genug eintreten, und durch die dadurch erzeugte Gefahr der Iritis den Vortheil, zwei Momente der Operation in eins vereinigt zu haben, wieder aufheben. Diese Verletzung der Regenbogenhaut auf diesem Wege wird desto häufiger und leichter statt finden, wenn die hintere Augenkammer sehr geräumig, die Linse mehr nach hinten auf dem Glaskörper aufsitzend, und die Pupille selbst, was fast jederzeit in dem Momente des Hornhautschnittes geschieht, etwas mehr zusammengezogen und verengt ist. — Alles Nachtheile, die die mit dem *Wenzelschen* Handgriff der Kapseleröffnung verbundenen Vortheile weit überwiegen, und daher auch bis jetzt die meisten Augenärzte be-

stimmt haben, sich dieses Verfahrens zu enthalten. — Auch wird bei diesem Handgriff nur ein halbmondförmiger Lappen der Kapsel gebildet, dieselbe aber nicht ausgiebig zerschnitten, wie dieses bei der gewöhnlichen Kapseleröffnung der Fall ist. Kapselreste, die das Gesicht erschweren, müssen also offenbar nach *Wenzels* Kapseleröffnung sehr oft zurückbleiben.

§. 151.

Das Eindringen der Nadel zur Kapseleröffnung ist bei einiger Vorsicht leicht. Der Kopf wird wieder durch den Gehülfen befestigt, das obere Augenlied durch den Gehülfen, das untere durch den Operateur von dem Auge entfernt, und nun faſst der letztere die Nadel mit der dem Auge anpassenden Hand, mit Zeige- Mittelfinger und Daumen, hält sie in gleicher Richtung mit der Fläche des unteren Auges, und schiebt ihre Lanze, indem er die Flächen derselben nach den Rändern der Wunde, die Schneide nach oben und unten, die Spitze aber nach dem inneren Augenwinkel gerichtet hat, durch den untersten Rand der Hornhautwunde behutsam in die vordere Kammer des Auges. — Indem er sie nun auf diesem Wege zwischen Hornhaut und Iris hindurchschiebt, und zugleich die Lanze der Nadel in etwas hebt, gelangt die letztere in die Gegend der vorderen Augenkammer, die der Pupille gegenüber sich befindet. Dann schiebt er die Lanze, deren Flächen nun mehr nach oben und unten gekehrt sind, — indem er ihre Spitze nach hinten senkt, und den Heft des Instruments in etwas hebt, behutsam in die Pupille hinein, und geräth mit der Spitze derselben also in die Kapsel und in die vordere Substanz der Linse. Indem man nun auf die Kapsel trifft, hüte man sich, sie nur an ihrem Rande zu treffen. Die Spitze der Lanze muſs genau in die Mitte der Kapsel dringen, weil dann allein ein gleichmäſsiges Auseinanderspringen und Zurückziehen der Kapselflecken unter der Wirkung der Augenmuskeln zu hoffen ist. Oeffnet man die Kapsel nur an dem untern Rande, so bleibt sie fast ganz zurück, die Linse tritt durch das Loch am untern Rande aus, und die vordere Kapsel bleibt fast ganz hinter der Pupille ausgespannt, und raubt das Gesicht der Kranken. Oeffnet man sie mehr zur Seite, so bleiben ebenfalls mehr oder minder bedeutende Flecken und Stücke der Kapsel zurück. — Durch ein behutsames, wiederholtes Hin und Herschieben, — bei welchem die Flächen der Lanze mehr nach oben und unten, die scharfen Ränder derselben hingegen mehr gegen die Ränder des Sehlochs gerichtet blei-

ben müssen, — spaltet der Operateur nun schnell die vordere Kapsel und zieht sodann das Instrument vorsichtig aus dem Auge, indem er den Heft senkt, und die Lanze auf demselben Wege, auf welchem sie hineingeführt wurde, zwischen Kornea und Iris behutsam herauszieht. —

§. 152.

Bei diesem Handgriff der Kapseleröffnung mufs aber der Operateur noch folgende unumgängliche Vorsichtsmafsregeln in Acht nehmen, will er anders die Kapsel kunstgerecht spalten, und einzelne Nachtheile, die jetzt noch zu der Operation hinzutreten könnten, vermeiden. — Während man mit zwei Fingern der anderen Hand das untere Augenlied herabzieht, mufs man nicht blos dieses Augenlied herabdrücken, sondern auch die Spitzen der erwähnten Finger auf der unteren Seite des Augapfels dicht an dem Rand der Hornhautwunde auf der Sclerotika ganz vorsichtig anlegen, und dabei einen gelinden und vorsichtigen Druck auf den Augapfel anbringen, dessen Grad nun freilich der individuelle Fall bestimmen mufs. Wird dieser Druck unvorsichtig und mit einiger Kraft ausgeübt, so ist die Folge diese, dafs entweder die Linse plötzlich durch die Pupille und Hornhautwunde hindurch aus dem Auge springt, und eine gröfsere oder geringere Portion des Glaskörpers ihr nachfolgt, oder es platzt die Glashaut, die Linse sinkt in die Tiefe des Auges zurük, und ein Theil des Glaskörpers, der aber hier nicht beträchtlich ist, sprützt ebenfalls aus dem Auge. Ein fatales Ereignifs, welches einen sehr kühnen Handgriff, das Accouchement der Linse erfordert, von welchem ich weiter unten zu sprechen Gelegenheit nehmen werde. —

Uebt man dagegen den Druck auf das Auge mit aller möglichen Behutsamkeit und Vorsicht während des Einschiebens der Nadel aus, — so wird die Linse mehr oder minder in die Pupille hineingedrängt, und dadurch gelangt die Lanze der Nadel, ohne dafs wir sie in die hintere Augenkammer tief hineinzuschieben brauchten, leicht an und in die Kapsel, dadurch wird endlich auch der später erfolgende Austritt der Krystallinse aus dem Auge ausnehmend vorbereitet und befördert.

§. 153.

Eine andere genau zu befolgende Regel sei diese, dafs man die Spitze der Lanze ja nur in die Kapsel und die ihr angränzenden Gegenden der Linse, nie aber

tiefer in die Substanz der letzteren hineinsenke. Es wird sonst die Linse selbst mehr oder minder in ihrem Zusammenhange getrennt, und zerbröckelt sich sehr leicht bei dem Austritt aus dem Auge, — was denn die für das Auge so gefährlichen Handgriffe zur Herausschaffung der Staarreste gebietet, oder auch, falls diese aus Vorsicht nicht mit der zur Entfernung aller Reste nöthigen Gewalt ausgeübt würden, dem Kranken eine Zeitlang oder bei mangelnder Resorptionskraft des Auges auf immer ein fehlerhaftes oder unterbrochenes Gesicht verursacht. Auch wird, wenn man die Lanze der Nadel zu tief in die Linse, zu tief in die vordere Augenkammer hineinschiebt, wo mithin auch der Heft der Lanze mehr gehoben werden mufs, der Lappen der Hornhaut zu sehr in die Höhe gehoben, die Wunde derselben zu sehr gelüftet, dadurch der Zutritt der Luft zu dem inneren Auge befördert, und ein bedeutendes Kausalmoment zur nachfolgenden Entzündung der Iris gesetzt.

§. 154.

Es ist aber dieser Nachtheil bei einer genauen Aufmerksamkeit auf die Spitze der Lanze sehr leicht zu verhüten. Man sieht es sogleich, wenn dieselbe in die Kapsel, und in die äufserste Oberfläche der Linse eingedrungen ist. Man hüte sich dann das Instrument tiefer hinein zu schieben, und man kann gewifs sein, dafs man dann weder die Linse in ihrem inneren Kern verwundet, noch auch die Kapsel, besonders gegen die Ränder der Linse zu, nicht ausgiebig genug gespalten habe. Letzterer Umstand hat auch seine grofsen Nachtheile, von welchen nachher in dem Abschnitte von den Staarresten.

§. 155.

Ein anderes unangenehmes Ereignifs, was jezuweilen bei der Eröffnung der Kapsel den Operateur in Verlegenheit setzt, ist eine innige Verwachsung der Kapsel mit der Linse. Zu diesen gesellt sich denn auch sehr oft eine Verwachsung der Kapsel mit den Ciliarfortsätzen und mit der Glashaut. Ein Zustand, der höchst wahrscheinlich durch den bei Bildung der Kataracte vorausgegangenen Entzündungszustand dieser Theile, der einen Adhäsionsprocefs einleitete, — bedingt worden war.

Findet die Adhäsion der Linse mit der Kapsel statt, ohne dafs die benachbarten Gebilde wieder mit der Kapsel innig und fest verwachsen sind, so erkennt

man diesen Zustand selten, — so oft er auch sich ereignen mag, — die Linse wird dennoch nach vollendetem Hornhautschnitt und nach angeblich eröffneter Kapsel aus dem Auge herausgedrängt, und man findet, wenn man anders die an der herausgenommenen Linse noch befindliche Kapsel genau zu unterscheiden im Stande ist, dieselbe an der Linse noch befestigt, oder man bemerkt dieses nicht, und glaubt die Kapsel wirklich geöffnet und ihre hintere Hälfte in dem Auge zurückgelassen zu haben.

§. 156.

Ist aber die Kapsel mit der Linse verwachsen und zugleich an der Glashaut und an dem Ringe derselben, sowie an den Ciliarfortsätzen befestigt, so entdeckt man diesen Zustand weit eher, und wird auch weit mehrere Hindernifse bei dem Austreten der Linse zu bemerken Gelegenheit haben. Man erkennt diesen Zustand sogleich nach vollendetem Hornhautschnitt, und nach dem damit verbundenen Ausflufs der wäfsrigen Feuchtigkeit. Die Linse drängt sich dann nicht zu sehr gegen die Pupille heran, und in dieselbe hinein, wie sonst immer der Fall ist, sie bleibt mehr in ihrer vorigen Lage, dehnt die Pupille nicht aus. — Selbst dann, wenn man nun hier die Kapsel eröffnet zu haben glaubt, bleibt die Linse unbeweglich stehen, drängt sich nicht bei gelindem Drucke auf den untern Theil des Augapfels gegen die Pupille heran. — Will man hier dadurch, dafs man einen starken Druck auf das Auge ausübt, das Vortreten der Linse befördern, so platzt, wie ich schon oben erinnerte, die Glashaut, die Linse sinkt in die Tiefe des Auges zurück, und man mufs, um sie herauszuholen, den *Davielischen* Löffel schleunigst durch die Pupille in das Auge hineinschieben, und das Accouchement der Linse mittelst desselben verrichten. Ein Handgriff, bei welchem nicht allein die Iris und das innere Auge mehr oder minder gemifshandelt wird, sondern wo auch eine beträchtliche Menge Glaskörper verlohren geht, wo also ein günstiger Ausgang der Operation mehr als eine Ausnahme von der Regel zu betrachten sein dürfte. — Ich hatte einmal das Unglück, dafs mir im Jahr 1809, als ich eine Frau aus Bobershau bei Marienberg in Sachsen auf beiden Augen durch die Extraction operirte, mir dasselbe ungünstige Ereignifs wiederfuhr. Und doch wurde, sonderbar genug, damals das Gesicht auf beiden Augen bei diesem Weibe ohne Spur einer nachfolgenden Iritis wieder hergestellt.

§. 157.

Sobald man nun von diesem unangenehmen Vorfalle, der gegenwärtigen Verwachsung der Linse mit der Kapsel und Glashaut unterrichtet ist, — so paſst allerdings der von *Beer* empfohlene Handgriff zu Ausziehung der Linse mit der Kapsel, — um die Verbindungen der Linse mit den benachbarten Theilen ohne gröſsere Beleidigung des Auges allmählich und auf eine hinreichende Art zu trennen. Man schiebt *Beers* Lanze oder eine Nadel mit derselben Vorsicht und nach denselben Regeln, wie bei der gewöhnlichen Eröffnung der Kapsel durch die Pupille, in die Substanz der Linse ziemlich tief ein, und bewegt dann die Lanze, deren Flächen nach oben und unten gekehrt sein müssen, mit einer schütternden Bewegung etlichemal und schnell von oben nach unten, dreht dann die in der Linse befindliche Lanze um, so daſs die Flächen derselben dann nach den beiden Augenwinkeln zu gerichtet sind, und wiederholt dieselben Bewegungen zu beiden Seiten nach den Augenwinkeln zu. Alsdann wird die Lanze nach denselben Regeln, wie bei der Eröffnung der Kapsel aus dem Auge gezogen. — Es ist dieses nach meiner Ueberzeugung der einzige Handgriff, durch welchen wir in dem gegebenen Falle die Trennung der Linse und Kapsel von den angegebenen Verbindungen erwarten dürfen.

§. 158.

Nach glücklich vollendeter Kapseleröffnung oder Kapseltrennung tritt nun entweder in den ersten Augenblicken nachher die Linse von selbst durch die Pupille und Hornhautwunde hindurch aus dem Auge, — indem die auf den Augapfel einwirkenden Augenmuskeln dieselbe aus dem Auge herausdrängen, — oder es bedarf nur eines geringen Druckes auf das untere Auge, um dieses Hervortreten zu begünstigen. Der Druck, den man hier anbringt, muſs anfangs einer gelinden Berührung gleichen, dann aber nachher nach Befinden der Umstände allmählich verstärkt werden. Selten wird man ihn da nöthig haben, wo der Hornhautschnitt gehörig groſs verrichtet worden war. Es versteht sich, daſs hierbei, sowie bei einem jeden Ansetzen der Finger auf das bloſse Auge, diese gehörig gewaschen und nicht etwan gar mit erdigten oder scharfen Stoffen verunreinigt sind. —

Die Linse dehnt dann jedesmal den unteren Rand der Pupille aus, tritt mit ihrem unteren Rande zuerst heraus und hervor, und es bedarf in diesem Falle selten der Nachhülfe des *Davielischen* Löffels, wie es gewöhnlich bei den Augenärz-

ten im Gebrauch ist. Indessen ist der *Davielische* Löffel hier nicht immer zu entbehren. Daher in diesem Momente der Operation nach vollendetem Kapselschnitte der Operateur den Löffel sogleich bei der Hand haben mufs, um nach Befinden der Umstände mit demselben nachhelfen zu können. Zögert dann die Linse in ihrem Heraustreten, so dafs sie zwischen der Pupille und Hornhaut zu lange verweilt, so ist der Zeitpunct gekommen, wo wir mittelst des Löffels nachzuhelfen berechtigt sind. — Man schiebt, indem man die convexe Seite des Löffels gegen den äufseren, die conkave nach den innern Augenwinkel zu kehrt, die Spitze des Löffels in die Hornhautwunde und in die vordere Augenkammer hinein, und sucht mit demselben den oberen Rand der Linse, welcher es eigentlich ist, der durch sein längeres Verweilen in der Pupille das Austreten des Krystallkörpers erschwerte, loszumachen. Was denn auch jederzeit bei der gehörigen Vorsicht erfolgt.

§. 159.

Man hat eine Anwachsung der Linse an die Hyaloidea angenommen, die entweder das Austreten der Linse hindert, ein Fall, dessen Symptomen, und dessen Beseitigung wir schon erwähnt haben, oder wo, ein Fall des Austretens der Linse, die an die hintere Kapsel befestigte Glashaut ein Hervortreten, einen Vorfall des Glaskörpers, der der austretenden Linse auf dem Fusse folge, verursacht. Herr *Beer* hat in diesem Falle seinen von Silber verfertigten Spatel empfohlen, mit welchem er, sobald die Linse schon in der vorderen Augenkammer bei dem Austritt begriffen ist, den nachfolgenden Glaskörper von derselben abschneidet, absondert. — Ich will gar nicht bezweifeln, dafs bisweilen unmittelbar hinter der Linse der Glaskörper sich vordrängen könne, dafs dieses Vortreten des Glaskörpers besonders da leichter der Fall sei, wo ein stärkerer Druck, als eigentlich nöthig gewesen wäre, auf den unteren Augapfel angewendet wurde. Allein dann bedarf es auch nicht des Spatels, um diesen Zustand beseitigen zu können. Der Glaskörper ist eine zu weiche und zu schleimige Masse, als dafs in diesem Falle nicht der *Davielische* Löffel hinreichen sollte, um durch einen passenden Druck auf die Linse selbst, dieselbe von der ihr nachfolgenden Begleitung zu sondern. Wenigstens in den Fällen, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, und wo der Glaskörper hinter der Linse sich vordrängte, war mir der *Davielische* Löffel hinreichend, um ohne ferneren Schaden die Linse von dem Glaskörper zu trennen, — mit Ausnahme dessen, dafs nach-

her die Form der Pupille durch den vorfallenden Glaskörper in eine von oben nach unten verlängerte verändert wurde. — Der *Beerische* Spatel wirkt über dieses mit seiner abgestumpften Schärfe auf Hornhaut und Iris, die er doch nothwendig berühren mufs, viel zu nachtheilig mittelst des Drucks und der Zerrung, die er erregt, als dafs man ihn nicht weniger als schicklich, und als eine nachfolgende Iritis verursachend anzusehen berechtigt sein sollte.

§. 160.

Die Extraction der Linse mit der Kapsel zugleich ist, wenn sie geschehen kann, ein sehr günstiges Ereignifs. Sie ist aber selten durch die Kunst zu vollenden, und die Natur allein vermag die Losstossung der Kapsel von ihren hinteren und Seitenverbindungen. — Sie findet nur da statt, wo die Verbindung der Kapsel mit den Ciliarfortsätzen und mit der Glashaut geringer, und weniger fest ist, als die Verbindung des Crystallkörpers mit seiner Kapsel selbst; Umstände, die der Operateur durchaus nicht vorauszusehen vermag. Sie findet mithin nur erweislich statt, wo keine sulzige Linse und kein Milchstaar gegeben ist, — es müfste denn die Linsenkapsel schon vor der Operation von ihren hinteren Verbindungen mehr oder minder getrennt sein, — wo keine halbharte und in ihren Umgebungen breiartige Linse zugegen ist. Sie findet statt bei einiger Verbindung der Krystallinse mit ihrer Kapsel durch vorausgegangenen Entzündungsprocefs, und bei zugleich härterem Gewebe der Linse, wo zugleich die hintere Kapsel mehr oder minder degenerirt, angeschwollen, und in ihren Verbindungen weniger befestigt ist.

Unter diesen Umständen tritt aber die Linse oft von selbst mit ihrer Kapsel aus, durch alleinige Einwirkung der sich zusammenziehenden und den Augapfel zusammendrängenden Augenmuskeln, ohne dafs die Kunst etwas dabei zu thun hätte. Hierher gehören die Fälle, wo die Linse nach vollendetem Hornhautschnitt von selbst aus dem Auge herausgeschoben wurde, — wo gewöhnlich die Linse noch in ihrer Kapselhülle sich befindet. Hierher gehören ferner die Fälle, wo ein auf den unteren Theil des Bulbus angebrachter gelinder Druck noch vor der Kapseleröffnung den Austritt der Linse bewirkt, die ebenfalls in den meisten Fällen die Kapsel unverletzt mit herausbringt. — Allein auf andere Weise die Ausziehung der Linse mit ihrer Kapsel durch die Kunst zu befördern, ist, wenn nicht die Linse innig mit der Kapsel verwachsen, und dabei ziemlich consistenter Structur ist, wenigstens

höchst ungewifs und in vielen Fällen unmöglich. Der bekannte Handgriff *Beers* zu Ausziehung der Kapsel, indem man mittelst der eingebrachten Lanze oder Staarnadel die Linse mittelst einer zitternden Bewegung von oben nach unten, und nach Drehung des Instrumentes von der einen nach der anderen Seite schüttelt und erschüttert, findet nur statt bei härteren Staaren statt, bei welchen die Linse zugleich mit der Kapsel mehr oder minder innig verwachsen ist. Bei weichen, sulzigen Linsen, die bis zu ihrem Kern durchaus erweicht, oder auch nur mit einer käsigen Rinde umgeben sind, verrichtet *Beers* Handgriff entweder nur Eröffnung der Kapsel, die nach dem ersten Einstich zerspringt, und die entblöfste Linse hinaustreten läfst, eine unschädliche Folge dieses Handgriffs, die gewifs in den meisten Fällen der Anwendung desselben statt fand, oder er dringt tiefer in die Substanz der Linse ein, zerbricht oder zerdrückt bei dem Umdrehen der Lanze und bei dem Druck der Lanzenflächen nach allen Seiten den Kern der Linse, und erschwert so den Austritt, indem Staarreste mehr oder minder zurückbleiben. — Es pafst endlich dieser Handgriff, — als ganz vorzüglich, bei Verwachsung der Linse mit den Ciliarfortsätzen und der Glashaut. Doch davon an einer anderen Stelle.

§. 161.

Ueber dieses ist es in den meisten Fällen schwer zu bestimmen, ob die Kapsel an der herausgetretenen Linse noch befestigt sei oder nicht. Wo die Linse sehr hart war, und von selbst ohne Einstich der Lanze und Nadel heraustrat, wo ferner die Kapsel sehr verdickt und degenerirt ist, da kann man allenfalls sehen und vermuthen, dafs die Kapsel noch die Linse umzieht. — Wo aber diese Verhältnisse nicht gegeben sind, da ist die nähere Bestimmung in sofern schwer, weil die blättrigfasrige Structur der Linse sich ebenfalls in einzelnen Flocken ausspricht, und der untersuchende Arzt, der die Linse in das Wasser oder in Weingeist legt, leicht jene Lamellenartig sich ausdehnenden und absondernden Theile der Linse für Stücke der Kapsel hält, welche letztere doch in den meisten Fällen wenigstens zum Theil im Auge zurückblieb.

§. 162.

Unter diesen Umständen ist es nun deutlich, wie unsicher *Beers* Handgriff zu Ausziehung der Linse mit der Kapsel genannt zu werden verdient. Will man die

auf die Staaroperation folgenden Verdunklungen der hinteren Kapsel verhüten, — die übrigens weit seltener sind, als man ehedem glaubte, weil es meist durch die Iritis herbeigeführte Exsudationen in der hinteren Augenkammer waren, die man fälschlich für Kapselverdunklungen ansah, — so wähle man lieber den alten von *Richter*, *Mayer*, und einigen andern empfohlenen Handgriff zur Zerschneidung der hinteren Kapsel. Man geht nach dem Austritt der Linse mit der zur Eröffnung der Kapsel bestimmten Nadel in die hintere Augenkammer ein, und zersticht die hintere Kapsel nach allen Seiten mit gehöriger Vorsicht, so daſs man nicht die Ränder der Iris verletzt.

§. 163.

Nicht unbedeutend sind die Vortheile, die uns dieser Handgriff gewährt Wir sichern den Kranken vor einer später eintretenden Kapselverdunklung, indem die Reste der zerschnittenen Kapsel resorbirt, oder doch wenigstens durch den Glaskörper, der sich in den ersten Tagen nach der Operation, oft wenige Minuten nach derselben, in etwas vordrängt, auseinander und auf die Seiten geschoben werden. — Wir verschaffen aber dadurch auch dem Kranken nach verrichteter Ausziehung der Linse ein weit besseres Gesicht, als auſserdem der Fall würde gewesen sein; ein Stück Glaskörper hat sich nun in die hintere Augenkammer eingedrängt, vertritt die Stelle der Linse wenigstens einigermaaſsen, die Lichtstrahlen werden mehr gebrochen, und der Kranke wird sich eines vollkommneren Gesichts auch ohne Staarbrille erfreuen dürfen. Welchen Satz denn auch die Erfahrung hinlänglich bestätigt. Alle vorher Staarblinde, bei denen man die Ausziehung der Linse verrichtet hatte, und bei welchen sich bei und nach der Operation ein Theil des Glaskörpers in die hintere Augenkammer bis zur Pupille hindurchgedrängt hatte, sehen jederzeit besser als andere Operirte, bei denen diese Erscheinung nicht eintrat. Dasselbe ist auch die Ursache, warum Menschen, denen man den Staar niedergedrückt hatte, gewöhnlich besser sehen, als die, denen er ausgezogen worden war, weil hier die vorderen Zellen des Glaskörpers zerrissen werden, und ein Hervortreten der Glasmasse in die hintere Augenkammer erfolgt. — Alles Umstände, die die Vorzüge, welche dieses letztere Verfahren vor *Beers* Methode der Ausziehung der Linse mit der Kapsel in jedem Falle besitzt hinlänglich beweisen.

§. 164.

Ist der Austritt der Linse vollendet, so läſst der Gehülfe das obere Augenlied sinken, der Operateur verhüllt das Gesicht des Kranken mit einem weiſsen Tuche, um die ersten Eindrücke der sichtbaren Gegenstände auf die Netzhaut zu mäſsigen, dreht zugleich das Gesicht des Kranken gegen die dunklere Seite des Zimmers, und entblöſst nach einer Viertelminute das Gesicht wieder, indem er das verhüllende Tuch vorsichtig zurückschlägt und nun Versuche mit dem Gesicht des operirten Auges anstellt. Der Kranke sieht nun entweder gleich alles ziemlich vollständig, — oder er sieht mangelhaft und in Nebel gehüllt, — oder er sieht gar nichts.

§. 165.

Sieht der Kranke die vorliegenden Objecte ziemlich vollständig, — dann eile man mit Anlegung des Verbandes, nachdem man bei etlichen Objecten schnell hintereinander die Sehkraft des Kranken geprüft hat. Dann ist die Linse entweder mit oder ohne Kapsel vollständig aus dem Auge getreten; in dem letzteren Falle ist zugleich die Kapsel ausgiebig zerschnitten, die Kapselflocken sind klein, haben sich dicht hinter dem Rand der Pupille zurückgezogen, — und nichts hindert mehr das vollständige Eindringen der Lichtstrahlen zur Netzhaut. —

Oder der Kranke sieht nur höchst undeutlich, und die Gegenstände erscheinen wie in einen Nebel gehüllt. Man untersuche dann sogleich, — indem man den Kranken wieder gegen das Licht dreht, — sorgfältigst die Pupille. Entweder Kapselflocken, die als kleine weisliche Streifen von der Seite her, in die Pupille hineinragen, oder sulzige Staarreste, die als ein weislicher Schleim die hintere Augenkammer mehr oder minder verhüllen, oder festere Brocken der Linse, die an einer oder der anderen Stelle der hinteren Augenkammer fest sitzen, und eine dichtere, grauweiſsere Farbe zeigen, oder eine Verdunklung der hinteren im Auge zurückgebliebenen Kapselhälfte, sind die Ursachen dieses mangelhaften Gesichts.

§. 166.

Sind Kapselflocken, die hinter der Pupille hervorragen, die Ursache davon, so ist dieses Hervorragen derselben, was übrigens selten das Gesicht stören wird, gewöhnlich nur da stören wird, wo sulzige Staarreste und Linsenbrocken sich dazu gesellen, oder wo die Kapselflocken sehr groſs waren, fast jederzeit durch die

Schuld des Operateurs erzeugt. Er öffnete entweder die Kapsel nicht ausgiebig genug, oder er drückte zugleich mit auf das Auge, so dafs die Kapsel halb zerschnitten, halb zersprengt wurde. Nun sind die Lappen der Kapsel zu grofs, können sich nicht gehörig hinter die Uvea zurückziehn, und werden, wenn sie einige Breite besitzen, allerdings das Gesicht zu stören vermögen. Eben so wird es bisweilen die Folge einer krampfhaften Zusammenziehung der Augenmuskeln sein, die nach vollendetem Hornhautschnitt, besonders, wo noch ein unbehutsamer Fingerdruck auf das untere Auge dazu kam, die Kapsel zersprengt, und durch die Oeffnung derselben die Linse vorfallen läfst. In diesem letzteren Falle nun ist die Störung des Gesichtes besonders bedeutend, und der Kranke kann, da meistentheils zwei oder drei grofse Kapsellappen in der hinteren Augenkammer vorhängen, gewöhnlich nicht viel mehr sehen, als bei noch gegenwärtiger verdunkelter Linse.

§. 167.

Das unter diesen Umständen anzuwendende Verfahren mufs, wollen wir anders dem Auge nicht wehe thun, und eine nachfolgende Iritis bedingen, — nach der Gröfse der Kapselflocken eingerichtet sein. Sind die Kapselflocken grofs, breit, sind es mehr Kapsellappen als Flocken, stören sie mithin auf eine bedeutende Art das Gesicht, so müssen sie freilich ausgezogen werden. Man verrichtet dieses durch die Augenpincette, die man geschlossen durch die Hornhautwunde einbringt, in die Pupille hineinschiebt, die Kapsellappen, was bei der Gröfse derselben auch nicht schwer ist, damit packt, und vorsichtig, indem man den Zug des Instruments nach unten und auswärts zugleich richtet, auszieht. Ist die Kapsel nicht zu stark an die anhängenden Theile befestigt, so ist dieser Handgriff, wenn man ihn mit gehöriger Vorsicht verrichtet, und nicht etwa die Iris dabei fafst, dehnt und zerrt, ohne Gefahr. Ist aber die Kapsel an die benachbarten Theile stark angewachsen, so erfolgt eine Zerrung derselben, besonders der Ciliarfortsätze, und oft wird eine nachfolgende Iritis entstehen. Inzwischen, da ohne diesen Handgriff das Auge doch blind bleiben würde, so müssen wir ihn doch verrichten. Es sind dieses die unangenehmen Ereignifse, wo bei dem besten Willen des Arztes doch das Auge gemifshandelt wird, und er nichts weiter thun kann, als dafs er die nachfolgende Iritis gleich bei ihrer Entstehung mit möglichster Sorgfalt bekämpft.

§. 168.

Sind dagegen die Kapselflocken kleiner, sind sie nicht das Product einer zerrissenen Kapsel, sondern durch eine nicht ausgiebig geöffnete und zerschnittene Kapsel bedingt, — so hat dieses weit weniger auf sich. *Beer* giebt zwar den Rath, dafs man diese Art Kapselflocken ebenfalls durch die Pincette ausziehen, und ihre Tilgung nicht der Natur überlassen soll. Nach dem, was ich gesehen habe, ist dieses nicht nöthig. Bei jüngeren Subjecten ziehen sich diese Kapselflocken zurück, und werden aufgesaugt. Bei älteren Operirten dagegen, wo die Resorptionskraft des Auges schwächer geworden ist, werden die erwähnten Flocken zwar nicht in dem Grade aufgesogen wie bei jüngeren Subjecten. Allein, wenn die Resorption sie gleich nicht tilgt, so werden sie doch kleiner, sie scheinen sich aufzurollen und zusammenzuziehen, und erscheinen nach einigen Wochen oder wenigstens Monaten als kleine weisliche Knötchen neben dem Pupillenrande, — stören das Gesicht nicht im mindesten; sie sind also nicht von der Art, dafs man sie mit der Pincette ausziehen, dafs man ihretwegen das Auge der Gefahr der entstehenden Iritis preis geben dürfte. —

§. 169.

Eine andere Art von Staarresten, die nach der Ausziehung der Linse das Gesicht trüben, sind die breiartigen, sulzigen Massen, die während des Austretens der Linse sich von derselben abstreifen, und in und hinter der Pupille hängen bleiben. Auch bei der nach allen Kunstregeln verrichteten Extraction werden sie sich zeigen, wenn die Linse in ihrem äufseren Umfange aus einer weichen, breiartigen Masse besteht. Sie zeigen sich entweder bei der Operation selbst, wenn man nach dem Austritt der Linse das Auge untersucht, oder man entdeckt sie auch in bestimmten Fällen erst nach zugeheilter Hornhautwunde. In diesem letzteren Falle sind sie nach der Operation hinter der Iris in der hinteren Augenkammer verborgen geblieben, werden erst in den nächsten Tagen nach derselben hervorgedrängt, mischen sich mit dem *humor aqueus*, und setzen sich in der Gegend der Pupille fest. Der Kranke sah dann nach der Operation recht gut, sieht aber wenig oder gar nicht, sobald man nach geheilter Hornhautwunde das Auge eröffnet. Die Pupille ist unter diesen Umständen mit einem graulichen Nebel gefüllt, und der Kranke erschrickt nicht wenig, indem er fürchtet, dafs der Erfolg der Operation eine unglückliche Wendung genommen habe.

§. 170.

Diese Klasse von Staarresten wurde, wie es die bisherigen Augenärzte riethen, in den meisten Fällen durch den *Davielischen* Löffel entfernt. Man brachte denselben nach dem Austritt der Linse in die vordere Augenkammer, — unter denselben Handgriffen, wie da, wo man mittelst des Löffels den Austritt der Linse befördert, — senkt ihn in etwas in die Pupille hinein, und streicht dann bei dem Herausziehen mit dem Löffel dicht an der hinteren Wand der Hornhaut vorbei, um so die sich an derselben anhängenden schleimigen Theile zugleich mit herausnehmen zu können.

Dieser Handgriff ist nach meiner Ueberzeugung unnöthig und schädlich. Schädlich ist er, da er nie ohne Druck auf die Iris und auf die empfindliche innere Fläche der Hornhaut abgeht, mithin ein sehr bedeutendes Moment für die später entstehende Iritis abgiebt. Unnöthig aber mufs man ihn nennen, weil er durch ein anderes, weit milderes und sanftes Verfahren ersetzt werden kann. Unmittelbar nach der Operation können wir durch den von *Wenzel* und *Barth* empfohlenen Handgriff, wenn man die äufsere Fläche der Hornhaut, oder nach geschlossenem Auge das obere Augenlied gelind und ohne zu drücken reibt, und öfters, mehreremale des Tages gelind reibt, den Austritt der Staarreste noch weit sicherer bewirken. Es zieht sich bei diesem Handgriff die Iris zusammen, und das ganze Auge scheint zu einer gelinden Kontraction aufgeregt zu werden. Die Folge davon ist, dafs die Staarreste in die vordere Augenkammer, bisweilen selbst in die Hornhautwunde vorgedrängt werden, dafs sie dann entweder in den ersten Tagen nach der Operation, wo die Hornhautwunde noch offen ist, mittelst des ausfliessenden *humor aqueus* aus dem Auge treten, oder dafs wenigstens ihre Resorption, indem sie neben der Hornhaut auf dem Grunde der vorderen Augenkammer liegen bleiben, mehr oder minder schnell von statten geht, und die Pupille selbst frei wird, der Kranke mithin schon kurze Zeit nach der Operation sein Gesicht wieder erlangt. —

§. 171.

Der andere Fall ist, wo die sulzigen Staarreste nicht sogleich nach der Operation sichtbar werden, wo sie gleichsam hinter der Iris in der hinteren Augenkammer versteckt sind. Inzwischen ist man auf ihr Dasein mehr oder minder zu schliessen berechtigt, wo die Linse weich ist, und die sulzigen Ränder derselben nach

dem Austritt mehr oder minder abgestreift erscheinen. In diesem Falle verrichte ich jederzeit den von *Wenzel* und *Barth* empfohlenen Handgriff gleich nach der Operation, um diesen Staarresten, falls sie zugegen sein sollten, gleich anfangs vorbauen zu können, und wiederhole ihn in den ersten 48 Stunden nach der Operation fast bei jedem Besuche des Kranken. Auch hier wurden jedesmal die Staarreste dadurch in die vordere Augenkammer geschoben, und ihrer endlichen Tilgung entgegengeführt.

§. 172.

Und wäre auch endlich der Fall zugegen, wo nach geheilter Hornhautwunde die Pupille durch sulzige, schleimige Staarreste gefüllt ist, — so hat dieses, wie schon *Richter* erinnert, durchaus keine groſse Gefahr auf sich. Man spreche nur dem erschrockenen Kranken Muth zu. Wenige Tage und Wochen reichen hier zu, um die Staarreste zu tilgen, die sich unter diesen Umständen, wenn sie weich und sulzig sind, weit schneller in dem Wasser des Auges auflösen, und somit der Resorption entgegengeführt werden. Ein geringer Grad der Entzündung des Auges, wie er so oft nach Staaroperationen eintritt, durch eine entstehende Blepharophthalmie sich besonders zu erkennen giebt, und ohne in Iritis überzugehen, doch mit einer sehr verengten Pupille des leidenden Auges vergesellschaftet ist, — ist hier oft wohlthätig, und befördert die Resorption der schleimigen in der Höhle des Auges zurückgebliebenen Theile. Der Lebensproceſs des Organs geht hier weit rascher von statten, mithin ist auch die Resorptionskraft desselben gesteigert, und die Staarreste verschwinden in weit kürzerer Zeit, als wie in dem nicht entzündeten Auge der Fall ist.

§. 173.

Die dritte Klasse von Staarresten sind endlich die härteren, derberen Brocken einer bei dem Ausziehen mehr oder minder zerbrochenen Linse. Wir sehen dieses besonders, wenn man bei Zerschneidung der Kapsel durch die Nadel oder *Beersche* Lanze zu tief in die Linse einstach, wir sehen es ferner, wo man bei einem weicheren Staare den *Beerschen* Handgriff zur Ausziehung der Linse mit der Kapsel anwendete.

In den ersteren zwei Fällen ist theils die Ungeschicklichkeit des operirenden Arztes, theils der bei einer unpassenden Gelegenheit angewendete Handgriff Schuld

an Zerbröcklung der Linse. Sind die Stücke der Linse, die in der hinteren Augenkammer zurückbleiben, sehr grofs, sind sie dabei nicht schleimig, sondern konsistent, so mufs man sie natürlich durch den Löffel zu fassen und herauszuholen suchen, man mufs also fast denselben Handgriff ausüben, den man das Accouchement der Linse nennt, und der in einem der vorigen Paragraphen bereits weitläuftiger ist beschrieben worden. — Sind sie aber kleiner, sind die Brocken der Linse selbst weich und breiartig, so ist die Herausschaffung derselben unnöthig und wegen Gefahr der entstehenden Iritis gefährlich. Man kann hier mit Sicherheit dasselbe Verfahren beobachten, was so eben zu Beseitigung der sulzigen Staarreste empfohlen worden ist. Die kleinen Linsenstücke senken sich in die vordere Augenkammer herab, dringen daselbst entweder durch die Hornhautwunde heraus, oder sie werden doch wenigstens dem Gesicht nicht mehr schädlich, und gehen einer schnelleren Tilgung durch Auflösung und Resorption entgegen.

§. 174.

Ein anderer Fall ist der, wo die Brocken eines harten und mit den Ciliarfortsätzen verwachsenen Staares an dem Rande der Tellerförmigen Grube zurückbleiben. Auch hier ist ein gewaltsames Verfahren des operirenden Arztes jedesmal die Ursache von später eintretenden böseren Zufällen. Diese Brocken sitzen fest. Sucht man sie herauszuziehen, sei es mittelst des Augenlöffels, sei es mittelst der Pincette, so wird man es jederzeit nicht ohne die gröfste Zerrung der Ciliarfortfortsätze, die eine nachfolgende Iritis bedingt, zu vollführen vermögen. Ueber dieses verursachen diese Linsenreste, da sie sich nur dem Rande der Pupille gegenüber zeigen, und da sie nicht in der Mitte der Tellerförmigen Grube befindlich sind, dem Gesicht wenige oder vielmehr gar keine Beschwerden, sie verkleinern sich, wie ich zu beobachten Gelegenheit hatte, ziehen sich noch mehr gegen die Ciliarfortsätze zurück, an welchen sie angeheftet sind, verschwinden zuletzt wohl ganz und gar, und ein vorsichtiger Operateur thut daher am besten, diese Art Nachstaar sich selbst zu überlassen. — Es versteht sich von selbst, dafs hier das Reiben der Hornhaut, das Reiben des oberen Augenliedes nichts zur Beseitigung und zum Hervortreten der Staarreste in die vordere Augenkammer vermag. —

§. 175.

Dieser Zeitpunct der Operation ist es, wo am häufigsten die Vorfälle des Glaskörpers erfolgen. — Wir müssen sie jederzeit befürchten bei einem sehr ge-

wölbten, sehr hervorstehenden Augapfel, wir müssen bei einem solchen um so eher diesem Ereignifs entgegen sehen, wenn der Kranke vor der Operation das Auge mehr oder minder unruhig umherrollte, indem dieses letztere eine gewaltige Thätigkeit der Augenmuskeln verkündet. — Ein solcher Vorfall des Glaskörpers wird nun noch befördert durch einen unvorsichtigen Druck auf das untere Auge, den der Operateur bei dem Austritt der Linse anbringt, durch zu schnelles Endigen des Hornhautschnittes, durch einen Druck, den die Finger des Gehülfen auf das obere Auge veranlassen, und dadurch in jedem Momente der Operation, besonders aber bei und nach Vollendung des Hornhautschnittes, der Kapseleröffnung und bei dem Austreten der Linse das Vorstürzen des Glaskörpers bedingen.

§. 176.

Der Glaskörper fällt entweder nur zum Theil aus, besonders der Theil desselben, so unmittelbar hinter der Linse den Umfang und die Fläche der tellerförmigen Grube bildet. Oder er tritt in gröfserer Menge aus, so dafs selbst die Theile desselben, so die Markhaut ausgespannt erhielten, aus dem Raume des Auges mehr oder minder hervorstürzen. —

Unter diesen Umständen müssen wir nun mit besonderer Vorsicht verfahren. Nicht genug, dafs wir das Auge so wenig als möglich bei dem Austritt der Krystalllinse drücken, — was auch hier selten nöthig sein wird, weil nach einer behutsamen Eröffnung der Kapsel die Linse gewöhnlich von selbst aus dem Auge heraustritt, oder wohl gar herausspringt, herausgeschleudert wird, was aber, wegen des leicht nachfolgenden Glaskörpers ein sehr ungünstiges Ereignifs ist, — so müssen wir auch wo möglich gar keine Versuche mit dem Gesicht machen, sondern das Auge so schnell als möglich zubinden, und den Kranken darüber auf die nächsten Tage vertrösten.

§. 177.

Es giebt ein eigenthümliches Zeichen des bevorstehenden Vorfalls des Glaskörpers, welches, wenn man es genau berücksichtigt, fast nie trügt. — Ich hatte dasselbe Gelegenheit zuerst bei einem Manne zu beobachten, wo ich die Linse auszog, wo der Glaskörper, als ich Kapselreste zu entfernen suchte, zum Theil vorfiel, und wo eine nachfolgende Iritis, die schon in 24 Stunden nach der Operation entstand, den Kranken seines Auges beraubte. Ich bemerkte dasselbe Zeichen

nachher bei mehreren anderen Kranken, wo ich, durch jene Erfahrung belehrt, schleunig zu dem Verband des Auges übergieng, und dadurch das Hervortreten des *humor vitreus* verhütete. Nach geheilter Hornhautwunde bemerkte ich in diesen Fällen jedesmal eine nach unten herabgedrängte Pupille, — zum Zeichen, dafs ich ganz richtig geurtheilt hatte, und dafs ein Vorfall des Glaskörpers wirklich im Beginnen sei begriffen gewesen. — Ich habe dieses Zeichen noch in keiner ophthalmiatrischen Schrift angegeben gefunden, zweifle aber nicht, dafs andere Operateurs bei einer sehr zahlreichen Erfahrung dasselbe nicht auch sollten bemerkt haben. Kann ich daher auch nicht die erste Entdeckung dieses Zeichens mir zueignen, so bin ich doch zufrieden, es wahrscheinlich zuerst dem ärztlichen Publiko mitgetheilt zu haben.

§. 178.

Kranke, bei denen der Glaskörper eben vorfallen wird, sagen entweder unaufgefordert, oder auf eine an sie gerichtete Frage, dafs, ohne dafs sie etwas sehen, vor ihrem Auge alles blau, grau, oder himmelblau erscheint. Am heftigsten klagen sie darüber, sobald die Linse aus dem Auge schon getreten ist, bisweilen aber auch, wo noch die Linse in der Pupille sich befindet, wo aber schon der Glaskörper mehr oder minder in die hintere Augenkammer vorgedrängt sein mag. Dieses Sehen einer blaulichen Fläche habe ich jederzeit als den konstanten Verkündiger eines herannahenden Glaskörpervorfalls beobachtet, und zweifle nicht mehr an dem letzteren, sobald ich das erstere einmal entdeckte. Die Ursache dieser Erscheinung ist höchst wahrscheinlich eine durch den vorgedrängten Glaskörper erzeugte veränderte Empfindung oder vielmehr Perception der an dem Glaskörper angränzenden Netzhaut. Der vorfallende Theil des Glaskörpers wird hier zum Object, wird hier von der Netzhaut gesehen, — wenn ich mich dieses Ausdruckes bedienen darf, und die Empfindung des Kranken, der da sagt, dafs ihm alles blaugrau vor dem Auge erscheine, wird auf diesem Wege durch das Eindringen des Glaskörpers in die hintere Augenkammer und in den Raum der Pupille verursacht.

§. 179.

Ist die hintere Kapsel, wenn sie im Auge zurückblieb, verdunkelt, so erkennt man dieses sehr bald an der gleichmäfsigen Fläche, die dieselbe bei der ge-

nauen Untersuchung zeigt, und auf welcher die Verdunklung, wie bei allen Kapselstaaren, mehr oder minder ungleich oder doch weniger dicht sich ausbreitet. Der Fall ist gewiſs seltner als man glaubt, weil in vielen Fällen sulzige Staarreste für Verdunklungen der hinteren Kapsel gehalten wurden. Inzwischen so gut Verdunklungen der hinteren Kapsel bei ganz heller durchsichtiger Linse vorkommen, eben so gut und noch öfterer mögen sie sich zu einem bereits verdunkelten Krystallkörper gesellen *Beers* Methode der Ausziehung der hinteren Kapsel mittelst des Staarnadelhakens ist schwer, erzeugt, wo sie nicht recht sorgfältig und vorsichtig geübt wird, die gröſsten Miſshandlungen und Verletzungen der Iris, und leistet, — da das Aufwickeln der Kapsel auf dem Hacken nicht so bestimmt erfolgen kann, wie das Aufwickeln eines Fadens oder eines Stückes Leinwand oder Leder auf einer Rolle, — da die zarte Kapsel gewiſs in den meisten Fällen zerreiſst, und daher gewöhnlich durch diesen Handgriff nichts als ein Loch in der Kapsel entsteht, das, da es zu klein ist, in den ersten zwei Tagen wieder zusammenfällt, — da ebenfalls auch zur Zugabe ein bedeutender Vorfall des Glaskörpers bewirkt wird, — gewiſs in den allermeisten Fällen nicht das, was man davon erwartet. Der ältere Handgriff, nach welchem man die verdunkelte hintere Kapsel durch die Staarnadel oder Staarlanze zerschnitt und zugleich den unteren Augapfel gelind komprimirte, um ein Hervordringen des *humor vitreus* dadurch zu bewirken, verdient hier gewiſs den Vorzug. Vereinigen thut sich die Kapselwunde nie, wenn man nur die Kapsel ausgiebig zerschnitten, und zugleich den Glaskörper gehörig vorgedrängt hat. Die Resorption der Kapselflocken sichert späterhin den Kranken vor aller weiteren Störung des Gesichts durch dieselben.

§. 180.

Endlich kann der dritte Fall bei einem Operirten statt finden, — wo derselbe nach dem Austritt der Linse gar nichts sieht, wenn gleich die Pupille ganz rein oder nur von geringen sulzigen Staarresten getrübt sich darstellt. Hier litt entweder das Auge gleichzeitig an Amaurose, eine Komplikation, davon wir schon oben Erwähnung thaten, die der Arzt in den allermeisten Fällen vorher zu bestimmen im Stande ist, und welche nach geheilter Hornhautwunde eine besondere, versuchsweise einzuleitende Heilmethode erfordert. Der Kranke ist hier von dem einem Uebel befreit, dem grauen Staare, die Kunst muſs nun gegen das zweite im Auge noch

zurückbleibende Uebel, die Amaurose, handeln, sehen, ob nur unterdrückte Thätigkeit oder gelähmte Vitalität der Markhaut und des Sehnerven obwaltet, und darnach das Heilverfahren so wie die Prognose bestimmen.

Oder der Kranke leidet nicht an Amaurose und die Markhaut des Auges ist unverletzt. Und dennoch hatte ich Gelegenheit zu beobachten, dafs die Kranken nach dem Austritt der Linse für den Augenblick nichts sehen konnten. Es ist hier nichts, wie die durch die Operation erzeugte Erschütterung des Auges, oder auch die durch das einfallende Licht, dessen die Nervenhaut bereits entwohnt war, momentan erzeugte Unthätigkeit der Sehkräfte des Auges. — Manche Kranke sehen dann augenblicklich, so wie man sie gegen die dunklere Seite zu wendet, oder das Zimmer verdunkeln läfst. Andere sehen auch da noch nichts, fangen aber in den ersten Tagen nach weggenommenen Verbande an das Auge zu gebrauchen, und unterscheiden dann nach und nach alle Gegenstände deutlich.

§. 181.

Unter diesen Umständen ist es, wie überhaupt nach jeder Staaroperation, gefährlich, viele Versuche mit dem Sehvermögen anzustellen. Der Kranke mag sehen oder nicht, sobald er auch gegen die dunkle Seite gekehrt nichts deutlich unterscheidet, — so schreite ich ungesäumt zu Anlegung des Verbandes.

Die Anlegung eines Verbandes am Auge, wo die Linse ausgezogen worden ist, hat in Hinsicht ihrer Zweckmäfsigkeit und ihrer Unzweckmäfsigkeit grofsen Antheil an dem Gelingen der Operation. Ein solcher darf weder das Auge drücken noch zu warm halten und dadurch den Zuflufs des Bluts zu den äufseren Gebilden des Auges und den Augenliedern befördern, weil sonst dadurch, besonders nach einer sehr mühvollen Ausziehung, die mit Mifshandlung des Auges verbunden sein mufste, und bei Individuen, wo an sich schon der Andrang des Blutes nach Hirn und Auge sehr bedeutend ist, offenbar die Entstehung der Iritis begünstigt wird. — Er darf aber auch nicht das Auge sich selbst überlassen, weil sonst der Zutritt der äufseren Luft zu dem inneren Auge wieder gestattet und ein Vorfall des Glaskörpers bei statt findenden Krämpfen in den Augenmuskeln in dem Grade erleichtert wird, dafs er die Lefzen der Hornhaut würde auseinander drängen, und eine Menge der verdriefslichsten Zufälle erzeugen können. Ueberhaupt wird dann das Auge der Einwirkung der

äuſseren Reize mehr oder minder preis gegeben. — Der Verband des Auges nach der Extraction darf zwar das Auge weder drücken noch erwärmen, aber er muſs die auf einander liegenden Lefzen der Hornhautwunde durch sorgfältige genaue Schliessung der Augenlieder in gehöriger Lage erhalten, so daſs sie selbst da, wo Krämpfe der Augenmuskeln den Glaskörper vordrängen, durch den letzteren nicht sehr aus einander gedrängt werden.

§. 182.

Nach diesen Rücksichten müssen wir den alten, ehedem gebräuchlichen Verband, wo man über das Auge ein Plumaceau, das entweder ganz trocken oder gar mit einem spirituösen Mittel befeuchtet oder einer Salbe bestriechen war, legte, beurtheilen. Schon *Ianin* bemerkte, daſs das Aufiegen der befeuchteten Kompressen auf das operirte Auge rheumatische Schmerzen im Gesicht, Entzündungen der Augenlieder und Entzündungen des Auges der schlimmsten Art verursachte. War der Kranke auch so glücklich, nach diesem Verbande keine Iritis zu bekommen, so trat doch gewiſs eine Vereiterung der Hornhautwunde ein, die eine entstellende Narbe zur Folge haben muſste. — Endlich scheint es mir auch unzulänglich zu sein, wenn man nur mit einem einzigen, schmalen Streifchen Heftpflaster die aneinanderliegenden Augenlieder befestigt, wenigstens für den Fall unzulänglich zu sein, wo man einen Vorfall des Glaskörpers befürchtet; ein Ereigniſs, das man doch nicht immer vorauszusehen im Stande ist, weil es durch später eintretende Krämpfe der Augenmuskeln bedingt wird. Der Glaskörper dehnt hier die Lefzen der Hornhaut weit eher und weit stärker auseinander, und wenn sich gleich die Iris in die entstehende Spalte hineinlegt, und den gänzlichen Vorfall der Glasmasse verhindert, so entsteht doch dadurch eine langweilige Kur und häſsliche Narbe.

§. 183.

Der Verband, den ich nach der Extraction des Staares anlege, ist folgender. Zuerst ziehe ich mit einem Finger das untere Augenlied etwas aus- und dann aufwärts, um ein späteres Anstossen des unteren Augenliedrandes an die Hornhautwunde zu verhüten. Unterläſst man diesen Umstand, so entsteht, wie schon *Wenzel* *) sehr richtig erinnert, eine Berührung der Hornhautwunde und des Augen-

*) *Wenzel*, über den grauen Staar, pag. 163.

liedrandes, und somit heftiger Schmerz und Entzündung des Auges und eine gestörte Vereinigung der Hornhautwunde. — Ich untersuche dann die Wundlefzen, ob sie auf einander liegen, und lasse dann, indem ich den Augenliedrand etwas nach auswärts ziehe, denselben über die Hornhautwunde hinweg schlüpfen. — Nun lege ich einen ziemlich breiten Streifen englisches Heftpflaster, der von dem oberen Rand der Augenhöhle bis zu dem unteren hinabragt, von oben nach unten über die Augenlieder, indem ich ihn sorgfältig auf allen Puncten an die Haut andrücke. Ueber diesen lege ich zwei schmälere aber längere Streifen an, deren einer von dem oberen und äufseren Rande der Augenhöle gegen den inneren und unteren, der andere von dem oberen und inneren Augenhölenrande nach dem unteren und äufseren sich erstreckt. Beide kreuzen sich über dem ersteren, breiteren Pflasterstreifen. Durch das Anlegen dieser Pflaster wird nun das Auge so befestigt, dafs es weder sich sehr bewegen kann, noch dafs in den allermeisten Fällen eines Hervordrängens des Glaskörpers, dieser die Hornhautwunde sehr stark auseinander zu treiben vermag. —

§. 184.

Sodann werden zwei handgrofse Kompressen, die aus einem doppelt übereinandergelegten Stückchen Leinwand bestehen, und an einem fingerbreiten und $1\frac{1}{2}$ bis zwei Ellen langen Bande an ihrem oberen Rande angeneht sind, über beide Augen gehangen, und mittelst des Bandes an dem Kopfe befestigt. Die Kompressen hängen bis an die Nasenspitze herab, — dürfen aber keine gröfsere Länge besitzen, da sie sonst den Mund bedecken und dem Kranken mancherlei Beschwerden verursachen würden. Dicht über den Augenbraunen sind sie an die Binde befestigt. Erstreckten sie sich höher über die Stirne hinauf, so würden sie die Fläche derselben erwärmen, mehr Blut in diese Gegend hinzulocken, und somit bei dem geheimen Konsens der Stirn und Augenbraunengegend mit dem Ciliarkörper die Entstehung der Iritis befördern. Die Breite der Kompressen mufs so grofs sein, dafs sie auf jeder Seite einen tüchtigen Querfinger über die Seitengränzen der Augenhöle hinausragen. In der Mitte über der Nase stossen daher die Ränder beider Kompressen über einander. Gut ist es in diesem Falle, wenn die Kompressen etwas schief aufgenäht sind, weil sonst die inneren Ränder derselben die Nase des Kranken mehr oder minder bedecken, was doch dem Einzelnen unangenehm ist.

§. 185.

Die Binde, an welcher die Kompressen befestigt sind, führt man nun mit ihren Enden um den Kopf, kreuzt sie auf dem Hinterhaupte, und befestigt sie mittelst eines Schleifenknotens über dem oberen Rande des Ohrs, oder noch besser über der Stirne, damit sie nicht den Kranken bei dem Liegen beschwert. Eben so versteht es sich von selbst, daſs weder die Touren der Binde, noch der Knoten über die Ohrenknorpel hinweggehen.

Man bringt nun den Kranken nach angelegtem Verband vorsichtig und langsam in das Bette, — verdunkelt das Zimmer auf allen Seiten gleichmäſsig, und behandelt ihn nach den Grundsätzen, die ich weiter unten bei Aufstellung der inneren Behandlung der operirten Staarkranken aufstellen werde.

XI.

Operation der Kataracte mittelst Herabdrückung der Linse.

---

§. 186.

Mittelst der Herabdrückung der Linse wurde die Linse in die untere Gegend der hinteren Augenkammer, und in die benachbarten Gegenden des Glaskörpers heruntergedrückt, so daſs dieselbe aus der Gegend der Pupille selbst hinwegkam, und dadurch die Lichtstrahlen wieder einen freien Zutritt zu der Markhaut gewinnen konnten. Sie war die älteste Methode den Staar zu operiren, die schon von Celsus ziemlich deutlich und vollständig beschrieben wurde *), und die dann auch die ältesten und älteren Augenärzte ausübten und lehrten. — Da nun das gerade und vollständige Herabdrücken der Linse in manchen Fällen schwer, in vielen Fällen unmöglich ist, — wo entweder eine weiche Linse zerdrückt wird, oder eine harte sich nicht in den engen Raum der hinteren Augenkammer herabdrücken läſst,

---

*) Lib. 7. C. 7.

ohne zugleich die Iris, den Ciliarkörper und die Ciliarfortsätze zu drücken und zu dehnen, oder wo sie, indem man sie etwas nach hinten und abwärts in den Glaskörper drückte, nicht genug Glasmasse zu ihrer Bedeckung und zum Zurückhalten in ihrer Stellung erhielt. — Da dennoch viele durch diese Operation ihr Gesicht wieder erhalten haben, so mufs bei dieser mangelhaften Operation offenbar etwas vorhanden sein, was derselben einen günstigeren Ausgang, als wie sie eigentlich hätte erwarten sollen, verschaffte. Bei weichen und bei halbweichen Linsenstaaren wurde durch den mit dem Niederdrücken verbundenen Druck die Linse oder wenigstens der obere Rand derselben zerdrückt, und die Kapsel zersprengt, wo dann die Resorption die Tilgung derselben vollbrachte. Bei harten Staaren mochte dagegen die Linse nicht sowohl herab, wie nach der hinteren Seite gedrückt werden, — der Rand derselben wich hier unter dem Nadeldruck gegen die hintere Seite, und wurde durch das wiederholte Auflegen der breiten Nadelfläche in den Glaskörper mehr reklinirt, als deprimirt, und hier blieb entweder die Linse in dieser Lage, oder sie wurde wieder in die Höhe geschoben, verursachte eine neue Blindheit und veranlafste den Arzt die Operation zu wiederholen, bis endlich die Resorption einen Theil des Gesichtes wieder verschaffte. — Endlich mag auch öfterer als man glaubt der Fall eingetreten sein, den *Reil* und *Beer* beobachteten, wo die Linse zwar herabgedrückt wurde, wo aber zugleich der eine Theil des Glaskörpers sich mit umdrehte, und die obere Fläche desselben die vordere, die hintere dagegen die obere, und die untere die hintere wurde. Ein in der That merkwürdiger Fall, der nur bei der innigsten Verwachsung der Linse mit der Kapsel und der Kapsel mit der Hyaloidea bestehen konnte, und dadurch besonders noch merkwürdig wird, weil trotz der partiellen Trennung des Glashautkörpers von der Markhaut, und der dadurch entstehenden Reibung der letzteren in dem Momente der Operation, dennoch volle Gesichtskraft nachher zurückblieb. —

§. 187.

Die Handgriffe bei der Operation der Niederdrückung sind folgende. Vor der Operation gehen dieselben Vorbereitungen voraus, wie vor der Extraction: der Kranke wird eben so gesetzt, und der Gehülfe befestigt auf gleiche Weise den Kopf. Das obere Augenlied wird durch den Gehülfen ebenso in die Höhe gezogen, und die Finger ebenso angesetzt, um das Auge zu fixiren wie bei der Extraction. Der Ope-

rateur faſst mit der Hand, mit welcher man bei der Extraction das Messer führt, die Nadel, faſst sie ebenfalls wie eine Schreibfeder. Mit den Fingern der anderen Hand, die er ebenso ansetzt wie bei der Extraction, zieht er auf gleiche Weise das untere Augenlied herab und sucht den Augapfel zu fangen und zu fixiren. Fixiren wir bei der Depression das Auge, so ist es hier dem Operateur wie dem Gehülfen erlaubt, den Finger selbst in den inneren Augenwinkel gegen dem Augapfel vorsichtig und gelind zu drücken, weil hier ein mäſsiger Druck, der nicht auf die inneren Gebilde des Auges zurückwirkt, nichts schaden kann, wohl aber zur Befestigung des Auges beitragen muſs.

§. 188.

Da die Nadel, mit welcher wir deprimiren, dieselbe sein muſs wie bei der Reclination, da man selbst mit einer gut konstruirten Nadel der Art auch den Hornhautstich verrichten kann, — da ferner bei der Depression derselbe Einstichspunct statt findet, wie bei der Reclination; so ist es nöthig, sich bei diesem Gegenstand weitläuftiger zu verweilen.

Die Nadel, mit welcher wir in die hintere Augenkammer eindringen, muſs gehörig spitzig und scharf polirt sein, damit sie mit Leichtigkeit in das Auge eindringen könne, ohne durch Druck oder eine ungleiche Oberfläche irgend eine Nebenverletzung zu bewirken. Sie muſs ferner an dem Ende, wo sie in das Auge eindringt, einen breiteren Punct haben, mittelst dessen breiterer Fläche man einen bestimmten Druck auf die Linse und die Kapsel derselben ausführen kann. Sie darf ferner von ihrer Spitze an in der Dicke nicht zunehmen, damit sie nicht zu schwer in das Auge hineingeht, nicht durch ihren Druck eine Pressung und Quetschung der Theile an der Wunde, besonders der Sclerotika und Chorioidea veranlasse. Sie muſs endlich die gehörige Stärke und Festigkeit besitzen, damit sie nicht während der Operation verbogen oder wohl gar zerbrochen werde.

§. 189.

Aus diesen Rücksichten beurtheilt nützen die Nadeln nichts, deren sich manche frühere Aerzte, unter andern auch *Mohrenheim*, bedienten, und welche, ohne eine Lanze zu haben, blos eine gerade und cylindrische Spitze, einem zugespitzten

Drathe gleich, besafsen. — Einer solchen Nadel kann der Instrumentmacher nie die Spitze und Schärfe geben, wie den Nadeln, die eine Lanze haben, sie dringen daher auch weit schwerer und langsamer in das Auge, sie werden nicht sowohl hineingestochen, wie hineingedrückt, und die Folgen davon sind eine heftige Quetschung und Entzündung des Bulbus. Ja oft mag bei dem Einstich derselben die Chorioidea, oder wohl gar mit der Chorioidea auch die Retina von der Sclerotika losgetrennt, oder vielmehr losgeprellt worden sein, — und heftige, langdauernde Augenschmerzen, die oft das ganze übrige Leben hindurch die Kranken marterten, und wohl gar Amaurose mufsten auf eine solche Verletzung des Auges erfolgen. Endlich kann auch mit dieser Nadel, da ihr eine breitere Fläche abgeht, nie der Druck auf den verdunkelten Körper ausgeübt werden, der dazu nöthig ist, um eine Linse, um eine zurückgebliebene Kapsel herabzudrücken, oder eine Linse umzulegen. Sie konnte höchstens die Linse etwas verletzen und zerbröckeln, aber ein vollständiges Herabdrücken derselben durch diese einfache, drahtförmige Nadel, war wohl unmöglich. — Es verdient also die mit einer Lanze versehene Nadel offenbar vor dem drahtförmigen Instrumente dieser Art den Vorzug.

§. 190.

Die Konstruction der mit einer Lanze versehenen Nadel verdient aber ebenfalls eine nähere Bestimmung. Sie mufs gehörig spitzig und auf beiden Seiten eben so scharf und schneidend sein, damit sie leicht eindringen und bei dem Eindringen keine quetschende Nebenverletzung verursachen könne. Die Schärfe der Schneide mufs da abnehmen und aufhören, wo die Breite der Lanze abnimmt und allmählich in den Stiel derselben sich endigt. — Die Lanze selbst mufs eine gehörige Breite besitzen, damit man mittelst derselben einen gehörigen Druck auf die niederzudrückenden oder umzulegenden Theile ausüben könne, der dann nicht statt finden kann, wenn die Lanze zu wenig Breite besitzt. Die Lanze darf aber auch nicht zu breit sein. In dem letztern Falle wird sie sonst auf der einen Seite die Markhaut oder den Ciliarkörper verletzen. Am sichersten ist es, wenn die Lanze nicht viel über ½ Linie an ihrer breitesten Stelle breit ist. — Zu dem leichten Eindringen der Lanze in das Auge gehört ferner, dafs ihre Breite nur allmählig zunehme, dafs die Dicke des mittleren Theils der Lanze ebenfalls nicht bedeutend sei, und allmählich nur aus dem Lanzenstiel in die Lanze selbst hervorgehe. Am sicher-

sten ist es, wenn die Länge der Lanze von ihrer Spitze bis an den Anfang des Stieles nicht über $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Linie beträgt, und wenn der Raum von der Spitze bis zu der breitesten Stelle der Lanze nicht über eine Linie ausmacht. Der Stiel der Lanze endlich mufs so konstruirt sein, dafs er ebenfalls leicht in das Auge eindringe, keine Quetschung verursache. Er mufs durchaus rund sein, damit er bei dem Umdrehen der Lanze im inneren des Auges durchaus nicht die Wundränder reiben, ausdehnen, quetschen könne. Er mufs ferner, soweit als er in das Auge hineingeschoben wird, das heifst in den ersen 3 — 4 Linien nicht in der Dicke zunehmen, damit er leichter in das Auge eindringen könne. — Er mufs endlich, so wie die Lanze durchaus fest gearbeitet, nicht gar zu dick, nicht gar zu schmächtig sein. Sonst würde das Instrument, so man es besonders bei der Reclination und Depression sehr harter Staare benutzt, leicht umgebogen werden können. — Wie und woraus der Griff der Nadel bestehe, ist gleichgültig, wenn er nur so konstruirt ist, dafs man das Instrument gehörig zu fassen vermag. Die schwerere oder leichtere Hand des Operateurs selbst entscheidet über die passende Anwendung schwererer oder leichterer Handgriffe der Nadel.

§. 191.

Ist nun das Auge gehörig fixirt, und alles übrige zur Operation vorbereitet, so schreiten wir mit der Nadel zum Einstich. Man verrichtet den Einstich an der äufseren Seite des Auges, da die Nase die Operation auf der inneren Seite des Bulbus zu verrichten hindert. Man hat zwar ebenfalls Nadeln mit eingebogenem und gekrümmten Stiel dazu empfohlen, und dadurch mittelst der rechten Hand beide Augen zu operiren versucht. Allein die Unanwendbarkeit derselben ist dieselbe, wie die der eben so gebogenen Messer zur Extraction, — und der im Stiel gekrümmten Nadeln zur Koretodialysis. — Die Stelle des Einstichs auf der äufseren Seite mufs ferner in der unteren Hälfte dieser äufseren Seite des Auges sein. Denn sticht man höher oben, in der Mitte der Aussenseite ein, so ist theils die Anwendung des hebelartigen Drucks, den ich mittelst Erhebung des Nadelheftes vollziehe, sehr schwer und fast unmöglich, theils trifft man hier auf weit stärkere Ciliargefäfse, deren Blutung schwerer zu stillen ist, und oft den Operateur in grofse Verlegenheit bringen kann. — Die Einstichwunde mufs ferner in der Entfernung von 1 bis 2 Linien von dem Rande der durchsichtigen Hornhaut gelegen sein. Trifft sie ent-

fernter vom Auge auf, so verletzt man die Markhaut, und nun ist amaurotische Blindheit des Auges mit einer Umänderung des Sehlochs in eine Katzenpupille, mit gewaltigen Schmerzen der Stirne und des Kopfes, mit Blitz- und Funkensehen, und mit abwechselnden Anfällen des Erbrechens davon die Folge. Sticht man dagegen näher an dem Hornhautrande ein, so dringt die Nadel oft durch die Masse des Ciliarkörpers hindurch. Auf eine Verletzung desselben folgt Erbrechen, folgt Erweiterung des Sehlochs gegen die Seite des Auges zu, wo die Verletzung beigebracht wurde, und eine mehr oder minder bedeutende Verminderung der Sehkraft, die vollständig den Character der gelinderen amaurotischen Blindheit besitzt. — In wiefern diese Regel über die Entfernung des Einstichs von dem Hornhautrande eine Ausnahme leidet, — wenn das Auge selbst sehr flach und mehr eingesunken, eingetrocknet sich zeigt, und man zu befürchten Ursache hat, dafs der Rand der Retina sich etwas näher gegen den Rand der Hornhaut hervorstreckte, davon ist schon oben Erwähnung geschehen. —

Der Einstich mufs ferner geschehen, indem der Lanze der Nadel eine horizontale Lage gegeben ist. Denn würde sie in einer vertikalen Lage eingestochen, so könnte man eher ein bedeutendes von dem hinteren Theile des Auges nach vorn zu laufendes Gefäfs durchschneiden, würde also auch weit mehr einen inneren Blutflufs im Auge befürchten müssen.

§. 192.

Hat man auf diese Art die Stelle des Einstichs erwählt, so führt man die Lanze der Nadel ein, indem man ihr die Richtung gegen den Punct, wo die hintere Kapsel sich an die vordere Linse anschliefst, mithin gegen den äufseren Rand der Linse selbst, giebt. Man sticht sie ferner in dieser Richtung so tief ein, dafs die ganze Lanze in das Auge hineindringt, und die Stelle der Nadel, wo sich der Stiel anfängt, in der Einstichwunde zu liegen kommt. Wird die Nadel weniger tief eingestochen, so ist die nach dem Einstich nöthige Umdrehung der Nadel unmöglich, oder es würde dann, indem die Lanze eine vertikale Richtung gewinnt, die Wunde nach oben und unten eingeschnitten und ausgedehnt werden. — Dringt dagegen die Lanze tiefer ein, als das eben angegebene Verhältnifs bestimmt, so würde bei dem späteren Umdrehen und Hervorschieben der Lanze die hintere Fläche und der Rand der Linse selbst durch die tiefer eingedrungene Nadelspitze eingeschnitten und

zerbröckelt werden, ein Ereignifs, welches die Depression oder Reclination des Staares ausnehmend erschwert.

§. 193.

Nach vollbrachtem Einstich tritt das zweite Moment der Operation ein, — das Umdrehen der Nadel und das Vorschieben derselben in die hintere Augenkammer zwischen Iris und Linse. Man dreht hier den Heft der Nadel zwischen Daumen und Zeigefinger so, dafs die Fläche der Lanze, die in einer horizontalen Lage eingeschoben war, nun in eine vertikale Lage gebracht und die Schneide der Lanze nach oben und unten gekehrt wird. — Ist diese Drehung vollzogen, so schiebt man den Heft der Nadel nach hinten, gegen den äufseren Augenwinkel zu, so dafs die Spitze der Nadel im Auge nach dem inneren Augenwinkel und zugleich etwas nach vorn sich richtet, und so, ohne irgend einen Theil zu verletzen in der hinteren Augenkammer zwischen Iris und Linse hindurchgeschoben werden kann. Dieses Vorwärtsschieben der Nadel wird so weit fortgesetzt, bis die ganze Lanze hinter der Pupille sich zeigt und mit ihrer breiten Fläche dem mittleren Theil der Linse gegenüber steht. Würde die Lanze weniger tief vorgeschoben, so könnte man die späteren Handgriffe des Drucks auf die Linse weniger vollständig vollziehen; — würde man aber sie noch tiefer, mehr noch gegen den inneren Augenwinkel zu hineinstechen, so riskirte man theils eine Verletzung des Ciliarkörpers auf der inneren Seite des Auges, theils würde man eben so wenig den späteren Druck auf die Linse gehörig ausüben können, weil dann nicht die breitere Fläche der Lanze wohl aber der hintere und schmälere Theil derselben und der Lanzenstiel selbst auf die Linse drücken müfsten.

§. 194.

Bis dahin sind die Momente der Operation dieselben wie die der Reclination, — denn sowohl der Einstich, wie das Umdrehen und Vorschieben der Lanze wird auf gleiche Weise bei beiden vollzogen; — dagegen von da an sich die späteren Momente der Operation, bei beiden Methoden von einander trennen, und für jede besonders und eigenthümlich beschrieben werden müssen.

§. 195.

Bei der Depression tritt nun das dritte Moment der Operation ein, — das Erheben der Lanze nach oben, das Drehen der vertikal gerichteten Fläche derselben in eine horizontale Richtung, und der Druck auf die Linse selbst, oder das eigentliche Niederdrücken. — Man erhebt die Lanze nach oben, indem man den Nadelheft etwas nach unten richtet, so dafs die Spitze der Lanze nach der oberen und inneren Seite des Auges sich kehrt, und die ganze Lanze selbst dem oberen Rande der Linse gegen über steht. Sobald dieses geschehen ist, dreht man mit den Fingern, die den Nadelheft fassen, denselben ein wenig nach innen, und verwandelt dadurch die vertikale Lage der Lanzenflächen in eine horizontale, die ganz allein zum Druck auf die Linse sich eignet. Nun erst schreitet man zu dem Druck auf die Linse selbst, indem man den Nadelheft nach oben und etwas weniges nach vorwärts hebt, und dadurch mit der Lanze die Linse nach abwärts und zugleich ein wenig nach innen in den Glaskörper hineindrückt. — Man wiederholt diesen Druck auf dieselbe Art mehreremale, theils um die Linse, wenn sie nach aufgehobenem Nadeldruck wieder aufsteigen sollte, nochmals herabzudrücken, theils um sie durch vermehrte Depression auf dem Boden der vorderen Augenkammer zu fixiren, und das Wiederaufsteigen derselben dadurch zu verhüten.

§. 196.

Ist dieses vollzogen, so tritt das vierte und letzte Moment der Operation ein, das Ausziehen der Nadel aus dem Auge. — Man wartet jedoch mit demselben noch einige Augenblicke, um von dem Nichtwiederaufsteigen der Linse versichert zu sein. Man zieht die Nadel dann sanft, und in derselben Richtung, in welcher man eingestochen, und in welcher man deprimirt hatte, — das heifst, mit horizontal gerichteter Fläche der Lanze durch die Einstichwunde heraus. — Der Verband und die spätere Behandlung der Wunde mufs sein, wie bei der Reclination, und einzelne während der Operation eintretende Hindernisse müssen bei der Depression eben so beseitigt werden, wie bei der Reclination, — daher wir alles dieses später zu erwähnen gedenken. —

§. 197.

Die Hindernisse, so sich dieser Methode der Operation entgegensetzen, sie unsicher und unvollkommen machen, dadurch den Erfolg derselben auf mancher-

lei Weise gefährden, sind mannichfaltig. — Abgesehen von den Gründen, welche die Nadeloperationen in Hinsicht ihrer allgemeinen Anwendbarkeit beschränken, giebt es davon für die eigentliche Depression noch mehrere. — Vor allen ist zu erwähnen, dafs bei ihr der Stützpunct fehlt, wodurch das Wiederaufsteigen der Linse verhütet wird. Wenn man die Reclination gehörig verrichtet, die Linse mithin schief nach hinterwärts und auswärts umlegt, so breitet sich meistentheils eine ziemliche Menge Glaskörper über dieselbe, und hindert dadurch das Wiederaufsteigen derselben wenigstens in etwas. Dieses aber fehlt bei der eigentlichen Niederdrückung, wo kein Theil des inneren Auges, der etwas konsistenter wie die wäfsrige Feuchtigkeit ist, sich über die Oberfläche der Linse ausbreiten, dieselbe zurückhalten könnte. Daher das so häufige Wiederaufsteigen derselben bei dieser Methode. Dasselbe wird auch in dem Falle sich ereignen, wo man die Linse zwar etwas nach hinten und in den Glaskörper herabdrückt, sie aber dennoch in ihrem langen Durchmesser nach oben stehen bleibt, und eine geringere Menge Glaskörper sie bedeckt.

§. 198.

Ein anderer Hauptgrund, der die Anwendbarkeit der Depression noch mehr einschränkt, ist gewifs dieser, dafs nur sehr harte Staare eigentlich durch sie niedergedrückt werden können, dafs selbst die halbharten, mit einer käsigen Masse überzogenen Linsen, die man bei einiger Behutsamkeit doch oft genug rekliniren kann, selten oder nie deprimirt werden können. Die Nadel zerdrückt hier den oberen Rand, der mittlere hintere Kern glitscht nur unter der Fläche der Lanze aus, und auch bei öfters wiederholtem Drucke ist es unmöglich, denselben auf eine bleibende Art herabzudrücken. Der mittlere harte Kern bleibt nun dem unteren Theil der Pupille gegenüber stehen, vergebens hoft man auf Aufsaugung desselben, besonders in dem Falle, wo die Reproductionskraft im Auge nicht besonders kräftig erscheint, und der Kranke behält auf immer ein schwaches, gestörtes Gesicht. —

§. 199.

Bei Zusammenstellung dieser Gründe ist man zu schliefsen berechtigt, dafs die Depression nur in sehr seltenen Fällen auf eine bleibende Art das Gesicht wieder geben kann, ohne dafs ein Wiederaufsteigen derselben zu be-

fürchten wäre, — daſs sie ferner bei weichen und halbweichen Staaren nur durch die Zerdrückung derselben und die darauf folgende Resorption der verdunkelten Massen Hülfe schaffen kann; eine Erfahrung, die schon *Pott* dazu veranlaſste, daſs er bei der Nadeloperation nur die Zerreissung der Linsenkapsel, und die Durchbohrung der Linse selbst sich zum Zweck der Operation machte, die endliche Wiederherstellung des Gesichts aber lediglich der Aufsaugungskraft des Auges anheimstellte. Diese Ansichts *Pott's* von dieser Operation verdiente damals noch besondere Entschuldigung, weil die gleichzeitig lebenden Augenärzte aus der französischen und deutschen Schule so häufig einen ungünstigen Ausgang bei dem Staarausziehen erlebten.

§. 200.

Man hat daher neuerdings die Formen der Kataracte, wo man sich noch der Depression nach der alten Art bedienen kann, gewaltig einzuschränken versucht. Die Reclination selbst hat sie überall bei den Augenärzten, denen die Extraction zu gefährlich, oder — zu schwer ist, verdrängt.

Man empfiehlt sie nur in dem Falle, wo nach einer vorausgegangenen Ausziehung der Linse, — oder nach irgend einer anderen Verletzung derselben, — indem die Kapsel gesprungen und die Linse resorbirt ist, — einzelne Theile und Flocken der hinteren Kapsel zurückgeblieben sind, und das helle Gesicht mehr oder minder verhindern. Man empfiehlt sie ferner bei der *Cataracta arida siliquata*, wo die Atrophie sehr weit gediehen und die ganze verdunkelte Masse sehr zusammen geschrumpft ist. Aber auch hier wird diese Operation jene Kapseltheile nicht sowohl deprimiren, als vielmehr durch die Depressionsversuche von ihren Verbindungen losreissen, und somit ihrer Ernährung berauben, und ihr endliches Verschwinden vorbereiten. Also auch hier muſs eine kräftige Aufsaugungskraft des Auges den günstigen Erfolg der Niederdrückung vollenden. —

XII.

Operation der Kataracte mittelst Umlegung des grauen Staares.

§. 201.

Die Unvollkommenheit der Depression nach der alten Methode, der oft unglückliche Erfolg, der die bis auf die neueren Zeiten unternommenen Ausziehungsversuche der Linse begleitete, veranlafsten natürlich die Augenärzte, auf Veränderungen dieser Verfahrungsarten zu denken, die dieselben verbessern und ihren Erfolg sichern sollten. Diesen Bemühungen verdankte die Reclination ihre Entstehung, diese von *Willburg* erfundene und mit einigen Abänderungen von *Scarpa* angenommene Methode der Nadeloperation, wodurch endlich die Mängel der früher gewöhnlichen Depression zum Theil wenigstens gemindert wurden, indem man die Linse weit leichter und gewisser aus der Sehaxe entfernen, und die Wiederkehr des Uebels, das Wiederaufsteigen der Linse, seltener befürchten konnte. Freilich theilt sie viele Nachtheile der älteren Depression mit derselben. Auch bei ihr können wir nicht gewifs den Grad der Verletzung bestimmen, die wir mit ihr dem inneren Auge verursachen; bei ihr bleibt uns ebenfalls die Einwirkungsart des Instrumentes im Auge wenigstens während des zweiten Momentes der Operation verborgen, und die Entfernung des verdunkelten Körpers aus der Sehaxe geschieht, zwar mit gröfserer Leichtigkeit, — doch aber auch nicht mit der Sicherheit und Gewifsheit, die den Erfolg der Staarausziehung bestimmt. Weiche Kataracten werden, wenn nicht die Kapsel derselben sehr dicht und fest ist, ebenfalls selten reclinirt werden können; sie zerbröckeln, und wenn nicht der Kern des Staares hart ist, — so sieht sich auch bei der Umlegung der Operateur gezwungen, die Wiederherstellung des Gesichtes der Resorptionskraft des Auges zu überlassen.

§. 202.

Die Reclination wird mit demselben Instrumente verrichtet, — wie die Depression. Mithin gilt das dort gesagte auch hier in allen Fällen. — Die Vorbereitung zur Operation mittelst örtlicher und allgemeiner Mittel, die Stellung des

Kranken, des Gehülfen und des Operateurs bei derselben, die Befestigung des Auges, der Einstich und das Umdrehen und Vorschieben derselben in der hinteren Augenkammer, geschehen sämmtlich ebenfalls auf dieselbe Art, wie bei der Niederdrückung. — Erst bei dem dritten Moment der Operation tritt ein Unterschied zwischen beiden Methoden ein. Während ich bei der Depression die Lanze erhebe, etwas wende und mit ihrer breiten Fläche auf den oberen Rand der Linse lege, um dieselbe herabzudrücken, — zweckt bei der Reclination, das dritte Moment der Operation auf eine vorsichtige Trennung der Linse von ihren Verbindungen, und dann auf die Umlegung der Linse ab, indem man durch einen auf den vorderen und oberen Theil der Linse angebrachten Druck die vertikal stehende Linse nach hinten und zugleich gegen den äufseren Augenwinkel zu umlegt, in eine horizontale Stellung bringt, und in die untere Hälfte des Glaskörpers versenkt. — Man erreicht diese Absicht, indem man mit der Lanze der Nadel, deren Spitze nach dem inneren Augenwinkel und zugleich etwas nach aufwärts, die Schneiden aber nach oben und unten gerichtet sind, — deren breiteste Fläche mithin dem mittleren Theile der Linse gegenüber steht, — auf den mittlern Theil der Linse gelind drückt, dadurch dieselbe in etwas aus ihrer Lage nach hinten drängt und auch zugleich die Verbindungen derselben mit den Ciliarfortsätzen trennt. Man hebt dann die Lanze in etwas nach oben, indem man den Griff der Nadel in etwas senkt, drückt die breite Fläche derselben ein wenig oberhalb des Mittelpuncts der Linse auf dieselbe, und legt nun die schon von ihren Verbindungen getrennte, mithin leichter aus ihrer Stellung zu bewegende Kataracte gänzlich um, indem man den Heft der Nadel nach oben und zugleich nach vorwärts richtet, und dadurch eine Bewegung der Lanzenfläche hervorbringt, die die ganze Linse nach hinten und nach dem äufseren Augenwinkel zu umlegt. — Der Glaskörper, dessen Zellen dadurch nach innen und auswärts auseinander gedrückt werden, breitet sich bei einer gut gelungenen Reclination sogleich über die obere Fläche der Linse, die bisher die vordere war, aus, und verhindert oft schon dadurch das Wiederaufsteigen der Linse, besonders so dieselbe gehörig gegen den äufseren Augenwinkel hin umgelegt war. Doch ist es der Sicherheit angemessen, dafs man nach verrichteter Reclination mit der Plattfläche der Nadel noch ein oder mehreremale auf die Linse durch Senkung und Hebung des Nadelgriffes drückt, um sie so möglichst in ihre Lage zu bringen und in derselben zu befestigen.

Dann erfolgt das vierte Moment der Operation, — die Ausziehung der Nadel, die man ebenfalls wie bei der eigentlichen Niederdrückung vollendet.

§. 203.

Die Hindernisse, die das Miſslingen dieser Operation herbeiführen, sind folgende: 1) Weichheit der Linse, wo dann dieselbe sich unter dem Nadeldrucke in Stücken auseinander giebt, die nicht zu rekliniren sind, sondern die nur die Aufsaugung zu tilgen vermag. — 2) Verwachsung der Linsenkapsel mit der Iris, mit der sie ganz oder zum Theil verwachsen ist; ein Umstand, der freilich schon vor der Operation zu erkennen ist, und der, wenn die Linse weich und halbweich ist, Zerbröcklung derselben statt der Reclination, — wo sie aber hart ist, gänzliche Unmöglichkeit der Operation oder wenigstens, falls man sie verrichtet, gewaltige Miſshandlung des Auges, Zerrung und Zerreissung der Iris, und mithin Gefahr der Iritis bedingt. — 3) Verwachsung der Kapsel mit den Ciliarfortsätzen. Es erfolgt dann Dehnung, Zerrung der letzteren, und gewöhnlich ein sehr schlimmer Grad der Iritis. Es ist aber, wie schon oben gesagt wurde, diese Komplikation des Uebels keinesweges voraus zu erkennen, läſst sich gewöhnlich nur aus dem schwereren Hinwegdrängen der Linse aus ihrer Stellung bei dem Umlegen vermuthen, — und ist mithin ein neuer Beweis, wie wenig wir bei der Nadeloperation die durch sie angerichteten Verletzungen zu erkennen und zu vermeiden im Stande sind, und wieviel gröſser oft bei ihnen die Gefahr der Iritis, als wie bei der Extraction ist. — 4) Verletzung und Zerreissung der Kapsel mittelst der Nadel noch vor vollendetem Druck auf die Linse Es geschieht dieses gewöhnlich bei dem zweiten Momente der Operation, indem man die Nadel in der hinteren Augenkammer von auſsen nach innen hervorschiebt. Da die Dicke der Linse verschieden ist, mithin auch die hintere Augenkammer aus dieser Ursache enger oder weiter sein wird, da man ferner diese Verschiedenheit nicht immer erkennen kann, so ist es auch nicht immer zu vermeiden, daſs man mit der Lanze bei dem Vorschieben derselben in die Vorderfläche der Linse geräth. — Das Auge ist um diese Zeit in gewaltiger Spannung begriffen, die Augenmuskeln ziehen es nach hinten, drängen dadurch die inneren Gebilde des Auges nach vorwärts, und nun springt gewöhnlich die angeschlitzte Kapsel, die die Linse zusammenhält, und es ist, wenn die Linse nicht ziemlich hart war, die Reclination derselben unmöglich, sie bröckelt sich in gröſsere oder geringere

Stücke, und oft bringt die Saugkraft des Auges, auf die wir hier allein zu hoffen haben, das Gesicht sehr langsam, oft wohl gar nicht wieder in Ordnung.

§. 204.

Der Erfolg der Operation wird ferner auch bei der Reclination der Linse durch das Wiederaufsteigen derselben mehr oder minder gefährdet. Zwar steigt sie nach dieser Operationsart seltener auf, als wie nach der eigentlichen Niederdrückung, — indem theils die horizontale Lage der umgelegten Linse, theils die über dieselbe ausgebreiteten Zellen des Glaskörpers dieses verhindern. Am häufigsten geschieht noch dieses Aufsteigen, indem die umgelegte Linse eine schiefe Richtung annimmt, und ihr hinterer Stand, der vorher der obere war, sich nach der hinteren und oberen Seite des Augapfels richtet. — Man sieht dieses erfolgen, wenn die Kranken gleich nach der Operation oder in den ersten paar Tagen nach derselben statt in einer sitzenden Stellung zu bleiben, eine liegende annehmen, wenn Erbrechen und Krämpfe eintreten und durch das Anziehen der Augenmuskeln die Linse wieder nach oben gedrängt wird, — und wenn endlich, was ohne Zweifel dabei die Hauptsache ist, der Operateur bei Umlegung der Linse dieselbe gegen den äufseren Augenwinkel hin zu drücken unterlassen, wenn er also die Linse blos nach hinterwärts und nicht zugleich nach auswärts umgelegt hatte. — Dafs bei Uebergehung dieser Vorsichtsmaafsregel während der Reclination die Linse häufiger wieder aufsteige, ist keinem Zweifel unterworfen, ob aber, wie man vermuthet hat, die Zusammenziehungen des unteren Augenmuskels hier die Wiederaufsteigung der Linse ganz allein begünstigen, dieses ist doch wohl noch nicht hinlänglich erwiesen. Wahrscheinlich ist, wenn man die Linse mehr gegen den äufseren Augenwinkel zu umlegt, die Masse des Glaskörpers weit eher die in ihm versenkte Linse in ihrer Stellung zurückzuhalten im Stande. —

Bei Vermeidung der angegebenen Ursachen wird man selten ein Wiederaufsteigen der Linse bemerken. Sollte dieses aber doch erfolgt sein, so wird oft noch, wenn nicht die Linse sehr hart ist, die Resorption derselben das Gesicht wieder herstellen. Findet man aber den Staar hart, und die Resorptionskraft im Auge erloschen, so schreite man ungesäumt zur Wiederholung der Operation und zur Versenkung der wieder aufgestiegenen Linse in die Tiefe des Auges.

§. 205.

Mohrenheim giebt den Rath, einen solchen wieder aufgestiegenen grauen Staar, sobald er hart ist und der Resorptionskraft des Auges widersteht, zu extrahiren. Dieser Vorschlag ist schon deswegen höchst gefährlich, weil, wie *Mohrenheim* selbst gesteht, bei einer solchen Ausziehung ein Ausfluſs des schon auf der vorderen Seite zerrissenen Glaskörpers fast jederzeit eintritt. Allein es ist in diesem Falle die erwähnte Operationsmethode auch aus der Ursache zu widerrathen, weil sie schwer und mit groſser Miſshandlung des Auges verbunden ist. Die Linse tritt nach geöffneter Hornhaut nicht mit Leichtigkeit in die vordere Augenkammer, wie doch sonst geschieht, wenn sie noch mit dem unverletzten Glaskörper zusammenhängt, und von den Augenmuskeln gleichsam aus dem Auge herausgeschoben wird. Die Linse sinkt im Gegentheil auf den Grund des Auges, und kann oft nur mit groſser Mühe durch *Mohrenheims* Häkchen gefaſst und ausgezogen werden. Dadurch dauert die Operation länger, die Luft tritt mehr zu dem Inneren des Auges und dasselbe wird vielfältig beleidigt.

§. 206.

Ein Ereigniſs, was während der Operation mit der Nadel den Operateur in Verlegenheit setzen kann, ist Blutfluſs aus den bei der Operation durchschnittenen innern Gefäſsen des Auges. Bei den Operationen der Art, die ich zu verrichten Gelegenheit hatte, habe ich einen inneren Blutfluſs des Auges nie bemerkt. Ich vermuthe, daſs er gewöhnlich nur eintreten wird, wo man Augen operirte, deren innere Gefäſse varikös oder wenigstens in der Tendenz zur Varikosität begriffen waren, oder wo man die Lanze der Nadel nicht in einer horizontalen sondern vertikalen oder wenigsten schiefen Richtung einführte. — Man wird also das fatale Ereigniſs dadurch verhüten können, wenn man Augen, deren Gefäſse varikös sind, — wenn anders ihr übriger Zustand die Operation erlaubt, — höchstens nur durch den Hornhautstich operirt, und wenn man die Nadellanze in horizontaler Richtung einsticht. Treten dann noch Blutflüsse ein, so werden sie gewöhnlich gering sein, und ich vermuthe, daſs das ergossene Blut sich von selbst wieder allmählich resorbiren werde. Anfüllung mit dem Blute in den beiden Augenkammern würde freilich allein durch die Hornhautöffnung geheilt werden können. Die gewöhnlichen blutstillenden Mittel, das kalte Wasser, Essig mit Wasser, Wasser mit Branntwein, dürf-

ten hier wohl überhaupt keine Anwendung finden, besonders bei den Augen solcher Kranken, die wegen der gichtisch rheumatischen Konstitution feuchte Mittel nicht vertragen. Und das von einigen angegebene Mittel, Rosmarinblätter in rothem Wein oder ähnliche adstringirende und zugleich aromatische Stoffe in Wasser oder Wein gekocht, leistete wenigstens bei Ekchymosen in der Bindehaut, die bisweilen nach der Nadeloperation in der Form eines blaulich rothen Punctes um die Stichwunde herum oder auch sonst nach Verletzungen der Bindehaut sich zeigen, — nach meiner Erfahrung gar nichts. Es beförderte die Aufsaugung des ergossenen Blutes nicht schneller, als wie die übrigen Verfahrungsarten, und die Ekchymose wurde eben so schnell auch ohne Zuthun irgend eines Mittels geheilt. —

Bei den erwähnten inneren Blutergiefsungen thut also wohl die Aufsaugungskraft des Auges das meiste, und bei ihnen dürfte die Reizung der kleinen Stichwunde mittelst eines sanften Reibens mit dem Finger, oder die Anwendung der trocknen und aromatischen Wärme durch aufgelegte Kompressen wohl eher das Blut stillen, als wie alle auf das Auge angebrachte Umschläge. — Die Eröffnung der Hornhaut ist endlich wohl nur das äufserste Mittel, deren Anwendung dann statt findet, wenn das ausgetretene Blut die inneren Gebilde des Auges zu pressen und auseinander zu dehnen beginnt.

§. 207.

Ein anderes ungünstiges Ereignifs nach der Depression und nach der Nadeloperation überhaupt, ist eintretendes Erbrechen. Es entsteht theils von Verletzung der Ciliarfortsätze und Ciliarnerven, theils auch von einem allgemein krampfhaften Zustande des ganzen Nervengebäudes, auf welches die Operation des Auges zurückwirkt. — Die erstere Ursache fand ohne Zweifel bei dem Erbrechen statt, so nach *Mohrenheims* Angabe auf die von ihm verrichteten Depressionen eintrat. Denn er selbst gesteht, die Nadelspitze nur eine Linie von dem Rande der Hornhaut entfernt in das Auge gebracht zu haben, wo sie nothwendig den Ciliarkörper treffen und verwunden mufste. — Es ist dieses Erbrechen theils vorübergehend, theils längere Zeit hindurch anhaltend; in welchem letzteren Falle gewöhnlich eine mechanische Reizung des Auges, die theils vorausgieng, theils andauert, zum Grunde liegt. Die gleichzeitige Anwendung krampfstillender und zugleich narkotischer Mittel, wie dieselben bei der Nachbehandlung nach der Staaroperation an sich gegeben

werden müſsen, eine Mischung von Aether, Laudanum und Münzen- oder Zimmtwasser, von *Ellerschen* Liquor und Opiumstinctur u. s. w verdient in diesem Falle besondere Empfehlung. — Es giebt übrigens das nach der Staaroperation eintretende Erbrechen, wo deprimirt und reklinirt wurde, leicht zu dem Wiederaufsteigen der Linse Gelegenheit. —

§. 208.

Ein anderes Symptom, dessen Entstehung wir bei der Staarausziehung sorgfältigst zu vermeiden suchen, wenigstens so lange die Hornhautwunde noch nicht geschlossen ist, — findet sich bei der Depression und Reclination, besonders bei der letzteren, desto häufiger, — ein Vorfallen oder wenigstens ein Hervortreten des Glaskörpers in die hintere Augenkammer. Da derselbe hier nicht wie bei der Extraction aus dem Auge sprützen, und dadurch dasselbe entleeren kann, da er nur in der hintern Augenkammer stehen bleibt, mithin auf eine ähnliche Art, wie die umgelegte oder niedergedrückte Linse die eindringenden Lichtstrahlen bricht, so ist dieses Hervortreten der Glasmasse hier nicht blos nicht gefährlich, sondern sogar wohlthätig, weil der Mangel der Linse dadurch einigermaaſsen ersetzt wird, und die Brechung der Lichtstrahlen mithin vollständiger erfolgt. Daher die bekannte Erfahrung, daſs Personen denen die Kataracte mit Glück reclinirt wurde, besser sehen als die, wo mit gleichem Erfolge die Ausziehung des Staares statt fand. — Es scheint aber späterhin ein Theil der vorgetretenen Glasportion bisweilen der Resorption zu erliegen. Daher die Bemerkung, daſs Augen, wo die Linse reclinirt wurde, späterhin ein schlechteres Gesicht haben als anfangs in den ersten Zeiten nach der Operation. —

Nach Ausziehung der Nadel bei Depression oder Reclination der Kataracte tritt gewöhnlich eine geringe Portion Glasmasse in die Oeffnung der Stichwunde, und bildet hier ein kleines durchsichtiges Knöpfgen. Es ist dieses ein ganz unschädliches Ereigniſs. Gewöhnlich ist es schon nach wenigen Stunden wieder verschwunden, und man findet, daſs die Wunde sich ohne das mindeste Hinderniſs schlieſst.

§. 209.

Der Verband ist nach der Depression derselbe, wie nach der Extraction, nur daſs hier ein einziger Streifen von englischem Heftpflaster zur Vereinigung der Au-

genliedspalte hinreicht. Denn hier hat man nicht mit solcher Aengstlichkeit auf die Zusammenhaltung einer Hornhautwunde durch genaue Schliefsung der Augenlieder bedacht zu sein. — Eine besondere Rücksicht verdient aber noch bei der Nadeloperation die Lage des Kranken. Die Erfahrung lehrt, dafs in den ersten Tagen nach der Operation die sitzende Stellung des Körpers durchaus nothwendig sei, um das Wiederaufsteigen der Linse zu verhüten. Wahrscheinlich erlangt dadurch, dafs der Kranke in den ersten vier bis fünf Tagen nach der Operation in einer sitzenden Stellung verweilt, die Stellung der Linse in der Tiefe des Glaskörpers eine gewisse Festigkeit, die das Wiederaufsteigen der Linse verhütet. Wenigstens lehrt die Erfahrung, dafs, wenn die Kranken späterhin sich zu legen anfangen, das Wiederaufsteigen der Kataracte weit seltener erfolgt. — Was die Nachbehandlung des Kranken, so wie die allmähliche Gewöhnung des Auges zum Lichte betrifft, so sind hier dieselben Grundsätze zu befolgen, wie nach der Ausziehung des Staares, — und davon in einem andern Abschnitt.

XIII.

Von der Keratonyxis oder dem Hornhautstich.

---

§. 210.

Die Beobachtung, dafs eine Verletzung des Auges, die bis zur Linse hindurch drang, oft eine Aufsaugung und ein Verschwinden derselben bedingte, — die Bemerkung, dafs Wunden der weniger empfindlichen Hornhaut, sobald nur die innern edleren Gebilde des Auges dabei geschont worden, weit weniger Gefahr der Augenentzündung zur Folge hatten, waren es ohne Zweifel, die die Augenärzte zu der Erfindung der Keratonyxis veranlafsten. Während dafs *Pott* seine Nadel, wie bei der Depression in die hintere Augenkammer hineinführte, die Kapsel eröffnete und dadurch vielen Blinden mittelst der eintretenden Resorption ihr Gesicht wiedergab, — während dafs *Gleize* zufällig dasselbe nach geöffneter Hornhaut bemerk-

te, als er die Linse, deren Kapsel er mit einer Nadel zerschnitt, in dem Auge zurücklassen mufste, und der Kranke dennoch in kurzem sein Gesicht nach resorbirter Linse wieder erhielt, und *Konradi* dasselbe beobachtete, — wurde letzterer zuerst auf die Idee geleitet, dafs man mittelst eines durch die Hornhaut eingestochenen nadelartigen Instrumentes die Kapsel ausgiebig zerschneiden, und dennoch von der Resorption die Herstellung des Gesichtes erwarten könne. Fast zu gleicher Zeit operirte *Santerelli* fast auf ähnliche Art. Er stach ein lanzettförmiges Messer in die obere Seite der Hornhaut und durch die Pupille in die Kapsel. *Beer* machte nach ihm zahlreichere Versuche über diesen Gegenstand *a*), allein sie mifslangen gröfstentheils, wahrscheinlich, weil er sich hierzu des Staarmessers bediente, und weil er dasselbe an der Stelle der Hornhaut, wie bei der Extraction einstach, mithin bei dem Vorschieben desselben durch die Pupille nur den gegen den innern Augenwinkel gelegenen Rand der Kapsel treffen konnte, wodurch er denn an einer ausgiebigen Eröffnung der Kapsel verhindert wurde. — Neuerdings waren es *Buchhorn*, der die Idee von dieser Operationsmethode und von ihren Vorzügen vor der Extraction und Reclination wieder ergriff, und diese Operation unter dem Nahmen des Hornhautstichs (Keratonyxis) ausübte und beschrieb *), und *Langenbeck*, der das damit verbundene operative Verfahren näher bestimmte, den oft damit verbundenen unläugbar glücklichen Erfolg durch zahlreiche Fälle beurkundete und so mehrere andere veranlafste, die Keratonyxis auszuüben. *Jägers* Abhandlung **) enthält die neuerdings von *Beer* ***) über die Keratonyxis gemachten Erfahrungen, die freilich zum Nachtheil dieser Operationsmethode ausgefallen sind, die aber aus Gründen, die ich an einer anderen Stelle angegeben, durchaus nicht von der Art sind, dafs sie viel zum Nachtheil des Hornhautstiches beweisen.

§. 211.

Der Hornhautstich wird zu Beseitigung der Kataracte unternommen, wenn man mittelst einer Nadel, oder eines Staarmessers oder des neuerdings von *Beer*

---

a) *Arnemanns* Magazin, 1, 184, *Jäger de Keratonyxide*, pag. 17.

*) *Diss. de Keratonyxide Hal.* 1809.

**) *Langenbeck* Prüfung der Keratonyxis. Göttingen 1811.

***) *Diss. de Keratonyxidis usu, Viennae*, 1812.

vorgeschlagenen messerähnlichen Instrumentes durch die Hornhaut hindurch sticht, die Spitze des Instrumentes durch die Pupille schiebt, und damit die Linse entweder umzulegen sucht, oder die vordere Kapsel mit der Spitze des Instrumentes zerschneidet, und dann die Linse der Resorptionskraft des Auges zur Tilgung überläſst.

Wollen wir bei dem Hornhautstich die Resorption der Kataracte der Natur überlassen, so müssen wir die Mitte der Kapsel verletzen, weil sonst der gröſsere Theil von der Kapsel noch über der Linse ausgespannt ist, der Zutritt des *humor aqueus* zu der inneren Linsenmasse gröſstentheils verhindert wird, und die Resorption also schon aus dieser Ursache miſslingen muſs. — Das Instrument, dessen man sich zu dem Hornhautstiche bedient, muſs ferner die möglichst geringe Breite haben, theils um die Wunde der Hornhaut kleiner zu machen und somit den Zutritt der Luft zu dem inneren Auge zu mindern, theils um bei dem Durchgange des Instrumentes durch die Pupille einen jeden Druck, eine jede Verletzung derselben, die sich ohnediesſ oft bei der Operation momentan verengern kann, zu vermeiden. — Dieses wird aber kaum möglich sein, wo das Instrument eine gröſsere Breite, als wie die der gewöhnlichen Staarnadellanze besitzt. Aus dieser Ursache wird bei dem Hornhautstich die Nadel immer den Vorzug behalten, und aus demselben Grunde müssen wir uns bewogen sehen, die Nutzbarkeit des neuerdings von *Beer* für den Hornhautstich vorgeschlagenen Instrumentes zu bezweifeln und demselben unseren Beifall gänzlich zu versagen.

§. 212.

Man hat mittelst des Hornhautstiches die Kataracte zu rekliniren versucht, und es ist nicht zu leugnen, daſs dieses Verfahren in vielen Fällen gelungen ist. Allein der Umstand, daſs der hebelartige Druck, den eine durch die Hornhaut eingebrachte Nadel auf den oberen Rand der Linse ausübt, bei weitem nicht in der Vollkommenheit statt finden kann, wie bei der Nadel, die durch die hintere Augenkammer eingebracht ist; daſs es noch schwerer ist, bei dem Hornhautstich die Nadel so zu richten, daſs sie die Linse nicht blos nach hinten, sondern auch nach aussen und gegen den äuſseren Augenwinkel zu in den Glaskörper versenkt; da endlich bei der also statt findenden Reclination die unteren Verbindungen der Linse und Linsenkapsel weit weniger getrennt, und deshalb der bleibenden Umlegung der

Linse manche Hindernisse in den Weg gelegt werden, und die Linse sich leicht zu einem *planum inclinatum* wieder erhebt, — dafs man ferner bei der Umlegung der Linse und bei Herabneigung der Nadel sehr leicht auf den unteren Rand der Iris drücken kann; so hat dieses mehrere Aerzte bestimmt, bei dem Hornhautstich nicht die Linse zu rekliniren, sondern nur die vordere Kapsel einzuschneiden, und dann der Resorption die Wiederherstellung des Gesichtes zu überlassen Ich bin dieser Methode ebenfalls schon nach den ersten Versuchen, die ich mit dem Hornhautstich machte, beigetreten, und übe sie jetzt allein aus.

§. 213.

Da man nun überdieses bei der Keratonyxis das Auge weit leichter fixiren kann, so verdient sie besondere Anwendung bei Kindern, die man, um ihre Ausbildung nicht zu hindern, so frühzeitig wie möglich von der Kataracte zu befreien wünscht, und wo ich aus meiner Erfahrung diese Methode nicht genug empfehlen kann. Jene Modifikation des Hornhautstichs ist es nun aber auch, die die Fälle bestimmt, in welchen man den Hornhautstich ausüben kann, und wo er ganz vorzüglich empfohlen zu werden verdient. — Zu diesen gehören alle weiche und mehr oder minder aufgelöste Staare, sobald nur übrigens die Resorptionskraft des Auges gut beschaffen, der Kranke noch jünger, kräftig und gesund ist, und man also mit Zuversicht die Aufsaugung der Kataracte erwarten kann, besonders so dieselbe noch durch bestimmte, anderwärts angegebene Mittel gesteigert und fortdauernd in gröfserer Thätigkeit erhalten wird. — Der Hornhautstich ist ferner bei Kataracten angezeigt, die man ohne grofse Gefahr der Iritis weder ausziehen noch rekliniren kann, d. h. bei solchen die mit der Pupille verwachsen sind, — sobald man dieselben nur durch die Keratonyxis in einen resorptionsfähigen Zustand bringen kann. Die Keratonyxis pafst daher bei verwachsenen Staaren, wo die Linse weich oder halbhart ist. Man spaltet hier die Kapsel möglichst, sticht in die Linse ein, sucht diese ebenfalls zu zerschneiden und zu zerbröckeln, — und der Erfolg ist, dafs die ausgeschwitzten Fasern sich allmählich hinter die Iris zurückziehen, dafs die Resorption derselben und der Staarreste beginnt, und mithin schneller oder langsamer der Kranke sein Gesicht wieder erlangt. Die Resorption wird aber bei verwachsenen Staaren ausbleiben, sobald der Staar hart ist, sobald der Kranke alt, schwächlich, und also von der Resorptionskraft des Auges nicht besonders viel zu erwarten

ist. In diesem letzteren Falle wird der Hornhautstich vergeblich sein, und die Coretodialysis mit gleichzeitiger Umlegung der Linse wird wohl das einzige Mittel sein, von welchem wir einigen Erfolg erwarten dürfen.

§. 214.

Man hat zu dieser Operation gekrümmte zweischneidige Nadeln nach Art der Scarpaischen empfohlen, und ich selbst habe mich anfangs derselben bedient. Sobald man mittelst des Hornhautstichs rekliniren will, verdienen allerdings diese Nadeln wegen des zweckmäſsigeren Druckes derselben auf den oberen Rand der Linse den Vorzug. Wo man aber die vordere Kapsel zerschneiden und die vordere Substanz der Linse eröffnen will, da besitzen sie vor den geraden Nadeln gar keine Vorzüge, die durchaus dasselbe leisten werden. —

Die Operation selbst, sobald wir sie blos zur Oeffnung der Kapsel benutzen, ist höchst einfach, und ohne Zweifel unter den einzelnen Methoden der Staaroperation die leichteste. Daher der gewaltige Beifall, den dieselbe besonders unter den jüngeren Aerzten, die sich mit der Augenheilkunde beschäftigen, anfangs erhielt. — Sie zerfällt in drei Momente, den des Einstichs, den des Durchführens durch die Pupille und der Oeffnung der Kapsel, und den des Zurückziehens der Nadel aus dem Auge.

§. 215.

Dem ersten Moment der Operation, dem Einstich, geht die Vorbereitung zur Operation, die zweckmäſsige Stellung des Kranken, des Operateurs und Gehülfen, und die Befestigung des Auges voraus. Alles dieses findet statt, wie bei den übrigen Operationsmethoden des grauen Staares. Nur daſs bei dem Hornhautstich, wie bei den übrigen Nadeloperationen, ein gelinder und vorsichtiger Druck auf das Auge bei Fixirung desselben durchaus nothwendig ist. — Der Einstich geschieht, indem der Operateur die Nadel wie eine Schreibfeder, aber nicht ganz gerade aus, sondern etwas nach dem innern Augenwinkel geneigt hält. Die Lanzenflächen sind nach oben und unten gerichtet. Man sticht die Nadel in die Hornhaut eine halbe oder höchstens eine ganze Linie unter dem untern Rande der Pupille so ein, daſs die Spitze der Lanze nach geschehener Durchbohrung gegen die Mitte der Pupille selbst sich richtet. Der Einstichpunct muſs etwas unterhalb des unteren Pupillar-

randes sein, damit nicht, was freilich in dem allerseltensten Falle sich ereignen dürfte, ein kleiner Fleck oder eine Narbe an der Stelle des Einstichs, wenn derselbe der Pupille gerade gegen über wäre, nach der Operation das Gesicht des Kranken belästige. Die äufserste Spitze der Lanze mufs ferner nicht bei dem Durchstechen, sondern erst, nachdem sie die Hornhaut durchstochen hat, was der Operateur sogleich fühlt, durch eine gelinde Senkung des Nadelheftes gegen die Mitte der Pupille gerichtet werden. Es geschieht dieses aus derselben Ursache, warum wir bei der Extraction die Spitze des Staarmessers erst gerade aufsetzen, und erst nach geschehener Durchbohrung der Hornhaut nach dem inneren Augenwinkel zu richten, damit nicht die Spitze des Instrumentes zwischen die Blätter der Hornhaut gerathen könne.

§. 216.

Das zweite Moment der Operation besteht in der Durchführung der Nadel durch die Pupille bis zur Vorderfläche der Kapsel und Linse, und in dem Einschneiden in diese letzteren Gebilde. Der Nachtheil eines Messers und eines jeden breiteren Instrumentes bei dem Hornhautstiche zeigt sich hier auffallend. Bei der mindesten Bewegung des Auges, bei der mäfsigen Zusammenziehung der Pupille, die nach dem Einstich besonders da statt findet, wo vorher die Pupille nicht erweitert wurde, wird man leicht den Rand der Iris drücken, oder einschneiden, während dafs die schmälere Nadel mit Leichtigkeit durch die Pupille hindurchschlüpft. — Ist man mit der Spitze derselben bis zu der Kapsel gekommen, so sucht man besonders in den Mittelpunct derselben einzustechen, und schneidet von hieraus erst nach verschiedenen Richtungen in die Kapsel und Linse mit den Seitenschärfen der Lanze. Nur, wo man die Mitte der Kapsel gehörig traf, wird man eine vollständige Zerstörung der vorderen Kapsel bewerkstelligen können. Denn indem die wäfsrige Feuchtigkeit mehr oder minder durch die Hornhautöffnung ausfliefst, wird die Linse durch die Wirkung der Augenmuskeln vorgedrängt, — drängt die schon durchbohrte und in Flocken zerspaltene Kapsel zurück, schiebt sie gegen die Seitenränder der Augenkammer, und giebt sich dadurch, indem sie sich von der Kapsel und von vielen ihrer anderen Verbindungen lostrennt, den Einwirkungen des *humor aqueus* und der Resorptionskraft des Auges preis. —

§. 217.

Das dritte Moment der Operation besteht endlich in dem Zurückziehen der Nadel aus dem Auge. Es darf dasselbe der Operateur nicht eher vollziehen, als bis er von der genugsamen Zerstörung der Kapsel überzeugt ist. Er muſs das Zurückziehen mit Vorsicht unternehmen, damit der Rand der Pupille nicht gedrückt oder verletzt werde, und damit die Lanze der Nadel bei der Ausziehung in derselben Richtung bleibe, in welcher sie eingestochen worden ist.

Der Verband des Auges ist derselbe, wie bei den übrigen Operationsmethoden des grauen Staares, wo man sich der Nadel bedient. —

XIV.

Behandlung der Kranken nach der Operation.

§. 218.

Von so groſsem Werthe nun auch eine gehörig und ohne alle Nebenverletzungen vollendete Operation ist, so sind dennoch die Beispiele nicht so gar selten, wo selbst bei Kataracten, die man nach gehöriger Anzeige und mit möglichster Vorsicht operirt hat, eine Entzündung eintritt und das Auge zerstört. Unter diesen Umständen verdient eine Nachbehandlung des Kranken besondere Rücksicht, welche der Individualität desselben, und seines operirten Auges, und der Art der Operation, die dasselbe ausgehalten hatte, angepaſst ist, und welche theils die bevorstehende Entzündung verhütet, theils dieselbe, wenn sie schon entstanden sein sollte, unterdrückt und in ihren Fortschritten unterbricht.

§. 219.

Was die Lage des Kranken in den ersten Tagen nach der Operation betrifft, so wird diese ganz besonders durch die Operation bestimmt. Wurde die Extraction

verrichtet, so muſs der Kranke in dem Bette auf dem Rücken liegen bleiben, und zwar so lange liegen bleiben, bis die Wunde der Hornhaut vernarbt ist, was meist gegen den dritten oder vierten Tag, oder bei Kranken, die an gesunkener Reproduction leiden, auch später geschieht. Es wird zwar durch diese Lage nicht das Vortreten des Glaskörpers in dem bestimmten Falle verhütet, was hier mehr durch die krampfhafte Zusammenziehung der Augenmuskeln, die in jeder Lage des Körpers eintreten kann, entsteht. Aber es ist die ruhige Lage auf dem Rücken nach der Extraction besonders aus der Ursache zu empfehlen, weil die durchschnittenen Theile des Auges hier den oberen Theil des Organs bilden, somit weniger der Nebenwirkung der benachbarten Gebilde ausgesetzt sind, und dadurch auch ein Entzündungsreiz weniger in dem operirten Auge sich vorfindet. Auch die Heilung der Hornhautwunde geht in dieser Lage weit besser von statten. —

Dasselbe findet auch statt bei dem Hornhautstich und nach der *Pottischen* Operationsmethode. Nur daſs hier der Kranke weit eher den Kopf bewegen darf. Denn die kleine Wunde verwächst und schlieſst sich sehr schnell, und zwar in der Hornhaut oft schon in wenigen Stunden. —

§. 220.

Ein anderes Verfahren wird dagegen statt finden müssen, wo man nur die Lage der Linse bei der Operation veränderte, und wo auf der bleibenden veränderten Lage der Linse die Hoffnung des Kranken beruht, sein Gesicht zu behalten. Bei der Reclination, so wie bei der Depression nach der älteren Methode, muſs der Kranke in den ersten Tagen eine durchaus sitzende Stellung mit erhabenem Kopfe beobachten. Eine jede schiefe liegende Lage des Kopfes bringt hier Gefahr des Wiederaufsteigens. Denn, wenn gleich die Reclination gegen den äuſseren Augenwinkel hin geschah, so scheint dennoch die Masse des Glaskörpers, die sich über den Crystallkörper ausbreitete, erst nach einigen Tagen die festere Konsistenz zu erlangen, die das Wiederaufsteigen der Linse verhütet. Daher das letztere in den ersten Tagen nach der Operation sehr oft, später aber trotz aller Erschütterungen und Bewegungen des Kopfes und Körpers seltener geschieht. Bei der Depression nach der alten Methode finden im Ganzen dieselben Vorsichtsmaaſsregeln statt, nur daſs in vielen Fällen das Wiederaufsteigen der Kataracte weit öfterer, weit leich-

ter statt finden, und nur die in bestimmten Fällen eintretende Atrophie derselben dem Kranken sein Gesicht auf eine bleibende Art wiedergeben wird. —

Diese sitzende Stellung des Kranken, wo Reclination oder Depression geschah, muſs im ganzen längere Zeit statt finden, als wie die liegende Stellung nach der Extraction. Diese letztere darf der Kranke nur so lange beibehalten, bis die Hornhautwunde vernarbt ist. Aber die Dauer der sitzenden Stellung wird so lange fortgesetzt werden müssen, bis die Linse in ihrer neuen Stellung einigermaaſsen befestigt worden ist. Genau wissen wir diesen Zeitpunct nicht. Es ist also der Sicherheit angemessen, so lange als es der Kranke verträgt, ihn diese Lage beibehalten zu lassen.

§. 221.

Die übrige Stellung und Lage des Kranken muſs ferner dahin abzwecken, daſs eine ungleichmäſsige Vertheilung der Säfte im Körper, so wie eine Reizung des Auges, und somit die Entstehung der Entzündung, verhütet werde.

Man lasse daher die Kranken von allen bindenden und einschnürenden Kleidungsstücken noch vor der Operation befreien, und diese Vorsichtsmaaſsregel, ohne welche das Blut so leicht gegen den Kopf und gegen das Auge getrieben wird, so lange fortsetzen, bis die mögliche Gefahr einer entstehenden Iritis vorüber ist, das heiſst wenigstens bis zu dem zehnten Tage nach der Operation. — Man suche ferner den Kranken in eine Lage zu bringen, wo alle andere Hindernisse des freien Blutumlaufs aufgehoben sind, wo eine gleichmäſsige gelinde Ausdünstung der Haut einen krampfartigen Zustand und einen nach innen geleiteten Blutandrang entfernt. Die Lagerung des Kranken in einem Bette thut dieser Erforderniſs Genüge. Wo reklinirt und deprimirt wurde, erreicht man dasselbe durch das Sitzen in einem groſsen Lehnstuhl mit ausgestreckten Füssen, die man auf zusammengestellten Stühlen oder Bänken liegen, und nebst dem Unterleib gehörig zudecken läſst. Wo man es haben kann, würde einer von den sogenannten Krankenstühlen, in welchen der Kranke mit der Brust und dem Kopfe erhaben sitzt, diese Bedingung erfüllen. Sie muſs solange fortgesetzt werden, bis die Augenwunde vernarbt und die Gefahr der Entzündung vorüber ist. Zwar ist es bei vielen Augenärzten Sitte, schon nach dem 4ten, 5ten Tag die Operirten aufstehen zu lassen. Inzwischen ist dieses Verfahren gewiſs nicht ganz sicher, und zu groſse Vorsicht schadet in diesem Falle gewiſs weniger, als eine zu geringe.

§. 222.

Die Reizung des Auges verhütet man durch verhinderte Bewegung desselben, durch verhinderten Zutritt des Lichtes zum Auge, und durch die Anwendung gewisser Mittel, die spezifik auf das Auge wirken, die Erregbarkeit desselben, besonders des durch die Operation mehr oder minder affizirten Ciliarsystems in demselben herabsetzen, und somit die Entstehung der Augenentzündung verhüten.

Die Bewegung des Auges wird durch einen zweckmäſsigen Verband desselben verhütet, — dessen schon oben weitläuftiger Erwähnung geschehen ist. Es versteht sich aber, daſs bei der innigen Verbindung, in welcher beide Augen mit einander stehen, auch in den Fällen, wo nur ein Auge operirt wurde, das andere ebenso verbunden bleiben muſs, als wie das operirte. Die Wahrheit des eben gesagten verkündet sich durch eine in den Fällen sehr schnell eintretende Iritis des operirten Auges, wo man das andere unverbunden gelassen hatte. —

§. 223.

Der Zutritt des Lichtes erregt bei jedem verwundeten und entzündeten Auge Schmerzen und Zunahme der Entzündung. Wie viel mehr muſs dieses dann der Fall sein, wenn dieses Organ die schwerste aller Augenoperationen überstanden hatte. Die gänzliche Entziehung des Lichtes ist daher bei der Nachbehandlung der Kataracte unerläſslich. Sie ist um desto nöthiger, je länger vorher die Krankheit angedauert hatte, und jemehr das Auge vorher des Lichtes ungewohnt war. — Der eben erwähnte Verband schlieſst das Licht zwar gröſstentheils, aber doch nicht ganz von dem Auge aus, und es ist daher gänzliche Verdunklung des Zimmers und der Fenster desselben nothwendig. Am besten geschieht dieses durch Vorhänge von dunkler Farbe, die man doppelt über einander anbringen läſst. Das Verschlieſsen der Fenster mittelst der Laden dient aus der Ursache nicht hierzu, weil es das Eintreten der frischen Luft verhindert, und weil die verschlossenen Läden gewöhnlich Spalten haben, wodurch ein sehr ungleiches, grelles, und ein den Kranken höchst schädliches Licht eindringt. Aus derselben Ursache müssen die Rolltücher und Vorhänge, mittelst deren man die Fenster schlieſst, die gehörige Breite und Länge haben und an den Rändern gehörig befestigt werden, damit auch bei ihnen nicht durch ähnliche Spalten das Licht hindurchdringen könne. — Ist auf diese Art das Zimmer gehörig vor dem Zutritt des Lichtes bewahrt, so ist noch

acht zu geben, ob bei Oeffnung der Thüre Licht eindringen und den Kranken erreichen könne, in welchem letzteren Falle noch das Vorsetzen einer spanischen Wand erforderlich ist. Diese letztere wird aber unnöthig, ja wohl gar schädlich sein, wo die Oeffnung der Thüre kein störendes Eindringen des Lichtes erzeugt. —

§. 224.

Das Bett des Kranken, wo extrahirt wurde, ist endlich auch in Hinsicht seiner Lage und Beschaffenheit zu berücksichtigen. Es darf nie in der Nähe eines Fensters, nie in der Nähe einer Thüre, wodurch der mindeste Luftzug entstehen könnte, stehen. Gewöhnlich schwitzen Operirte in den ersten zwei Tagen nach der Operation stark, — und da kann ein solcher Umstand eine höchst nachtheilige Wirkung erzeugen. Die Lage des Kranken sei möglichst horizontal. Nur der Kopf sei ein wenig, aber nicht sehr, durch ein untergeschobenes Kopfkissen erhöht. Es wird dadurch der Blutandrang zum Kopfe, und somit eine der Ursachen der Iritis vermindert. Gleichgültig ist es, von welcher Beschaffenheit das Bette ist, da hier die Gewöhnung des Kranken die Art der Lagerstätte bestimmen mufs. Nur darf, wo man sich statt der Decke des Deckbettes bedient, das letztere nicht dick und schwer sein, damit nicht durch Pressung des Körpers das Blut nach dem Auge gedrängt wird.

§. 225.

Theils die vorausgegangene Verwundung und die nun statt findende Entzündung der Wundfläche, theils der Ausflufs des *humor aqueus* aus dem durch die Extraction operirten Auge, erzeugt in demselben eigenthümliche Gefühle. Diese sind bei den durch die Nadel operirten Kranken sehr gering, verschwinden gewöhnlich gegen den zweiten oder dritten Tag, und bestehen nur in einer stechenden, drückenden Empfindung in der Stelle der Stichwunde, die schnell verschwindet und nach Verflufs einiger Stunden auf eine halbe Minute wieder erscheint. — Bei Kranken, wo extrahirt wurde, sind sie dagegen desto stärker, sind einer brennenden Empfindung zu vergleichen, die mit dem Hervorrinnen eines Wassertropfens aus der Tiefe des Auges eintritt, und nach dem Ausflufs desselben wieder verschwindet. Daher zeigt sich dieser Schmerz immer intermittirend, immer nur in der Gegend der Wunde an der unteren Hälfte der Hornhaut. Je gröfser die Wunde ist, desto gröfser ist auch der Umfang des

Schmerzes. Je mehr sich die erstere wieder vereinigt, desto mehr wird auch der Schmerz auf einen bestimmten Punct an dem unteren Rande der Hornhaut eingeschränkt, wo er dann nach vollendetem Zusammenheilen zuletzt gänzlich verschwindet. — Die Wiederkehr des Schmerzes selbst ist unbestimmt. Jedesmal, wenn in der Augenkammer ein Tropfen frisch ausgesonderten Wassers sich angesammelt hatte, rinnt er hervor, und erzeugt durch die Berührung der entzündeten Wundfläche jene Empfindung.

§. 226.

Endlich ist als Nachbehandlung bei der Operation, der Gebrauch der Mittel zu erwähnen, die die Erregbarkeit des Auges spezifik herabsetzen. Durch ihre Anwendung wird die Geneigtheit des Auges zur Iritis gemindert, sie wirken mithin als Präservativ gegen die letztere, sie verhüten dieselbe nicht nur, sondern hindern oft schon im voraus die schnelle Zunahme und Unheilbarkeit eines Entzündungszustandes, der bei der Individualität des Kranken, seines Auges und der Operation selbst unvermeidlich war. Nur der Gebrauch dieser Mittel ist es, der uns mehr Kühnheit in der Anwendung der Extraction erlaubt, — und ihre Unterlassung, sollte sie mit oder ohne Absicht geschehen sein, büſst oft der arme Kranke auf die schreklichste Weise.

§. 227.

Als ein solches Mittel wende ich folgende Mischung an: *Rp. Emuls. amygdal.* ℥*vj*, *Extract. Hyoscyam.* ℈*j*, *TR. Op. crocat. gutt. xvj. Syrup diacod.* ℥*ß. M.* Alle Stunden 1 Eſslöffel voll. — Bei Kranken, deren Irritabilität sehr hoch steht, die blutreich und mit straffer Faser begabt, und dabei, wie man gewöhnlich finden wird, zu rheumatischen Beschwerden geneigt sind, setze ich dieser Mischung noch ʒ*j* - ʒ*ij* Salpeter und eine halbe Unze Gummischleim zu. Der Salpeter bringt in dieser Mischung mit Opium versetzt einen gelinden Schweiſs hervor, der für die Kranken in den ersten Tagen nach der Operation äuſserst wohlthätig wirkt, und einen jeden krampfhaften Zustand, der so leicht der Iritis voran geht, beseitigt. Bei Kranken, denen der Hyoscyamus Brechen verursacht, — was man aus dem vor der Operation zur Probe schon statt findenden inneren Gebrauch desselben erkennt, giebt man weniger von diesem Mittel, nur 8 — 10 Gran in dieser Mischung, steigt aber damit allmählich. Der Zusatz des

Schleims verhütet die nachtheilige Einwirkung des Salpeters auf den Magen, — und ein reizendes Klystier, das alle 48 Stunden gegeben wird, verhütet eine zu befürchtende nachtheilige Einwirkung des Opiums, die Verstopfung.

§. 228.

Ehedem war es Sitte, den Kranken ohne Ausnahme in den ersten Tagen nach der Operation nur eine ganz karge, streng antiphlogistische Diät zu gestatten. Da man aber durch die Erfahrung belehrt gefunden hat, daſs durch dieses Verfahren nichts gewonnen, vielmehr die Sensibilität gesteigert, mithin die Anlage zu der Iritis vermehrt wird, so ist man ganz von dieiem Verfahren abgegangen, und läſst den Kranken eine naturgemäſsere Diät beobachten, die nur in sofern abgeändert sein muſs, daſs der Kranke in den ersten drei bis vier Tagen nichts festes genieſst, welches ein Kauen, eine Bewegung der Kinnlade, der Gesichtsmuskeln erfordert, und somit eine Bewegung des Kopfes und Erschütterung des Auges erzeugen könnte. — Daher besonders Bouillons, Suppen mit Sago, Gries, Reis gekocht, Hafergrützdekokt, Gerstenwasser, Pflaumensuppen, die man durch einen Löffel dem Kranken einflöſsen läſst, in den ersten paar Tagen die Nahrung des Kranken ausmachen müssen. Weintrinkern lasse ich des Tages etlichemal einen Eſslöffel Wein reichen. — Gleichzeitig muſs in dem Zimmer die möglichste Ruhe und Stille herrschen, kein unnöthiger Besuch darf in demselben erscheinen, der Kranke soll nur so viel sprechen, als wie höchst nöthig ist, darf den Kopf nicht bewegen, und muſs alles Husten und Niesen durchaus unterdrücken.

Unterhaltung des offnen Leibes ist bei operirten Staarblinden ganz vorzüglich nöthig, und um so nöthiger, wenn durch den gleichzeitigen Gebrauch der Arzneien und durch das anhaltende Stillliegen Verstopfung sich einfinden sollte. Daher hier Klystiere, und bei denen, wo die Extraction statt fand, die mithin bei der liegenden Stellung ihren Körper nicht sehr drehen und wenden dürfen, Stuhlzäpfchen beigebracht werden müssen.

§. 229.

Der Gebrauch des Tabaks zum Rauchen und zum Schnupfen verdient bei Staarblinden, die an beide Bedürfnisse gewöhnt sind, nach der Operation ganz besondere Rücksicht. Der Reiz des Schnupftabaks wirkt offenbar bei den meisten

Kranken schädlich, theils wegen des Niesens, welches er zur Folge hat, theils wegen der Reizung der mit dem Auge in inniger Verbindung stehenden Nasenhaut. Dagegen ist er bei Individuen zu gestatten, die längere Zeit an dieses Bedürfnifs gewöhnt sind, wo selbst der schärfere Schnupftaback selten ein Niesen erzeugt, und wo, bei Mangel dieses Reizes und bei Mangel dieser habituell gewordenen Absonderung der Nasenhaut, leicht eine Disproportion des Gefäfssistems in der Nähe des Auges und dadurch Blutandrang nach demselben entstehen könnte. Ist dieser Zustand vorhanden, so kann man unbedenklich ein paar Priesen von einem schwächeren Schnupftabak, als wie ihn der Kranke bisher gebrauchte, den Tag über nehmen lassen. Es erfolgt dann eine gelinde Reizung der Nasenhaut, die ohne in Niesen überzugehen, die eben erwähnten Nachtheile verhütet. —

Der Rauchtabak ist dagegen bei den meisten Individuen ungleich weniger ein wesentliches Bedürfnifs, und er kann wenigstens ohne offenbaren Schaden für das Auge einige Tage ausgesetzt werden. Daher ich ihn wenigstens in den ersten 4 bis 5 Tagen nach der Operation auch bei passionirten Tabacksrauchern verbiete, und nachher, bis die Gefahr der Entzündung vorüber ist, nur dann und wann eine halbe Pfeife davon mit der nöthigen Vorsicht rauchen lasse, so dafs der Rauch das Auge so wenig als möglich beleidigt.

§. 230.

Unter diesen Umständen erreicht der Kranke, den man mittelst der Nadel operirt hatte, den dritten Tag, oder, wo man die Extraction verrichtete, den 4ten bis 5ten Tag, und nun schreitet man zu der Anlegung eines neuen Verbandes. Man findet dann, nachdem man die Kompressen hinweggenommen, und die Heftpflaster mit einem in laues Wasser getauchten Schwamm losgeweicht und vorsichtig abgenommen hat, die Wunde des Auges geschlossen und vernarbt, und die Hornhaut zeigt nach der Extraction wieder ihre vorige Wölbung. — Man legt nun, nachdem das Auge hinlänglich untersucht worden ist, über die zusammengelegten Augenlieder aufs neue einen Streifen englisches Pflaster, befestigt die Kompressen darüber, und läfst das Zimmer in eben dem Grade verdunkeln, wie bisher.

§. 231.

Früher als der angegebene Zeitpunkt ist, wird der Arzt selten das Auge zu untersuchen, mithin den Verband abzunehmen gezwungen sein. Nur eine eintretende

Ophthalmie, die sich durch ihre bestimmten Erscheinungen aussprechen wird, könnte uns zu Eröffnung des Verbandes veranlassen. Bisweilen zeigen sich bei schwächlichen, cachectischen alten Leuten nach der Operation Ophthalmien, die ohne besondere Schmerzen eintreten, anfangs nur mit einer Geschwulst der Bindehaut verbunden sind, sich aber späterhin dem inneren Auge mittheilen und ebenso gefährlich in ihren Folgen, als wie die wirkliche Iritis sind. Diese Form könnte den Arzt verführen, die Oeffnung des Auges zu unterlassen, so dafs die Entzündung eine unbesiegbare Höhe erreicht. Allein diese Form tritt, so viel ich gesehen habe, nie vor dem dritten, vierten Tage ein, mithin ist sie, da um diese Zeit an sich der erste Verband hinweggenommen wird, keine Veranlassung zu der früheren Eröffnung des Auges, — die, wenn sie auch die Untersuchung des Auges gestattet, doch die Entzündung desselben in stärkerem Grade erregt.

§. 232.

Das Wiederanlegen des Verbandes hat die Absicht den Zutritt des Lichtes zu dem Auge abzuhalten, und das letztere nur allmählich an dasselbe zu gewöhnen. Daher das Zimmer des Kranken in den ersten Tagen auf gleiche Weise verdunkelt sein mufs als wie bisher. — Drei bis vier Tage nach Wegnahme des ersten Verbandes entfernt man nun die Pflasterstreifen gänzlich von den Augen, läfst nur die Kompressen über denselben zurück, und vertauscht nach ein paar Tagen auch diese mit einem dunkelgrünen Flor, den man über das Auge hängen läfst. Gleichzeitig wird nun auch die Dunkelheit des Zimmers allmählich gemindert, und so der Kranke stuffenweis wieder an den Lichtreiz gewöhnt.

Was die Speisen des Kranken betrifft, so können diese nach Heilung der Wunde des Auges und nach den ersten vier Tagen ein wenig mehr Substanz haben. Wo extrahirt wurde, oder wo man nur die Kapsel und Linse zerschnitt, kann der Kranke im Bette aufsitzen, oder im Zimmer ein wenig sich herumführen lassn, kann reden, husten, niesen, ohne einigen Schaden davon zu befürchten. Das letztere würde freilich bei denen, wo die Depression oder Reclination statt fand, Schaden bringen. Daher diese so lange als möglich jede Erschütterung des Kopfes, die die Linse aus ihrer neuangenommenen Lage entfernen könnte, sorgfältigst zu meiden haben.

§. 233.

Mit dem Gebrauch der oben erwähnten Arzneimittel läſst man den Kranken bis zu dem 10ten, 12ten Tag fortfahren, wo dann die mögliche Gefahr der entstehenden Iritis aufhört. — Oder ich suche auch gern nach Anlegung des zweiten Verbandes die Supraorbitalgegend und den Schlaf um das operirte Auge mit dem Bilsenkrautpflaster zu belegen. Die Einwirkung dieses Mittels durch die Erweiterung der Pupille ist auffallend, so daſs sie um so mehr die Entstehung der Iritis verhütet.

Ist nach der verflossenen Zeit kein weiterer nachtheiliger Umstand hinzugetreten, so setzt man alle innere und äuſsere Mittel aus, und entläſst den Kranken, der sich indessen vollständig an das Licht gewöhnt hat, mit der Anweisung, dann und wann bis zu der Zeit, wo er sich ohne Nachtheil einer Staarbrille bedienen kann, wieder zu erscheinen.

§. 234.

So sehen wir in den günstigsten Fällen die Heilung des verwundeten Auges erfolgen. Allein nicht immer findet sie in diesem Grade statt. Mancherlei unangenehme und gefahrbringende Ereignisse können eintreten. Ausser der Entzündung des Auges, ist es die gestörte Vereinigung der Wundränder nach der Extraction, die oft eine Störung des wiedererlangten Gesichtes des Kranken veranlaſst.

Wir sehen die Vereinigung der Hornhautwunde durch mancherlei Ursachen gestört. Sie heilt langsamer bei älteren, an Dyskrasien leidenden Personen, oder wo eine Narbe oder ein Greisenbogen in den Bereich des Schnittes kam, — oder wo die Wundränder nicht gehörig aneinander gelegt worden waren, wo die äuſseren Lamellen der oberen Wundlefze auf die inneren der unteren, oder was noch öfterer der Fall ist, wo die inneren Lamellen der oberen Seite auf die äuſseren der unteren zu liegen kommen. — Wenn die ersteren Ursachen durch Geduld und Vorsicht und länger dauernde Verschlieſsung des Auges überwunden werden, und an sich weiter keine Nachtheile zur Folge haben, als wie die, daſs höchstens ein kleiner Nebel in der Gegend der Schnittwunde zurückbleibt, so ist dieses bei der zweiten nicht weniger der Fall. Sie ist fast immer die Folge einer Unvorsichtigkeit des Operateurs, und erzeugt ein Vorspringen der Narbe, eine weisliche Trübung des hervorragenden Theils derselben, — und wenn das Auge zu sehr den äuſseren Rei-

zen preis gegeben wird, so erfolgen ein partielles Aufplatzen der Narbe, Vorfall und Einklemmen der Iris in die aufgebrochene Stelle, Entzündung und andere verdriefsliche Zufälle. — Da man das fehlerhafte Aufliegen der Wundränder durch nichts weiter aufheben kann, so ist das Ganze der Natur zu überlassen, die in kurzem alles wieder in das Gleichgewicht setzt. Der vorstehende Rand zieht sich zurück, — die zugeheilte Wunde erlangt wieder ihre gehörige Festigkeit, und nur wird an einzelnen Stellen eine kleine Trübung zurükbleiben. Bisweilen verschwindet diese von selbst, ohne Zuthun irgend eines örtlichen Mittels, bisweilen aber zeigt sie sich als Narbe, und weder Laudanum noch rothe Merkursalbe, so fleifsig auch das erste bis jetzt in diesem Falle gebraucht wird, vermögen das mindeste zu Heilung des Uebels.

Bisweilen zeigt sich die innere Wunde geschlossen, während die äufsere noch offen und in Eiterung begriffen ist. Es ist diese Erscheinung gewöhnlich die Folge einer Dyskrasie oder eines rostigen Instrumentes, dessen sich der Operateur bedient hatte. Auch hier bleibt eine Trübung unter den oben angeführten Verhältnissen zurück.

Endlich zeigt sich auch das Anstossen des unteren Augenliedes an die Wunde, oder Einklemmen der Iris in dieselbe, als Ursache der gestörten Vereinigung der Wunde. Doch davon an einer anderen Stelle.

§. 235.

Die Entzündung des Auges, die nach der Staaroperation eintritt, wird zwar durch die Einwirkung der Operation selbst in den meisten Fällen hervorgerufen. Allein es laufen dabei noch so viele andere Ursachen mit unter, dafs die Verletzung des Auges gewöhnlich nur als die nähere und Gelegenheitsursache auftreten kann, oder auch neben ihr noch andere Gelegenheitsursachen nach der Operation mit hinzutreten. Die Unbestimmtheit des Zeitpunctes, innerhalb dessen nach der Operation die Entzündung entsteht, ist es besonders, die die Wahrheit des oben gesagten bestätigt. — Nach *Richters* *) Bemerkungen entsteht gewöhnlich in der ersten Nacht nach der Operation ein fieberhafter Zustand des Körpers, der in den folgenden Nächten aufs neue eintritt, und in dessen Gefolge dann die Augenentzündung

---

*) *Richter* Obs. Chir. 1, 103.

gegen den dritten Tag, oft aber auch noch eher entsteht, und dessen Heftigkeit der darauf folgenden Ophthalmie meistentheils analog ist. Nach meinen Erfahrungen ist zwar diese Bemerkung ganz gegründet, und je früher wir der Entstehung dieses Fiebers zuvorkommen und es unterdrücken können, desto besser gelingt im Ganzen die Kur. Allein, wie schon *Callisen* richtig bemerkt hat, dieses Fieber ist bisweilen von der vorausgegangenen Operation, der relativen oder absoluten Einwirkung derselben ganz unabhängig, entsteht durch vorausgegangene Gemüthsaffecte, Aengstlichkeit des Kranken, gastrische Stoffe, vorausgegangene Erkältung, deren Folgen sich erst nach der Operation entwickeln, und aus anderen Disproportionen der einzelnen Sphären des Organismus. Dieses Fieber wird dann in den meisten Fällen nur als Gelegenheitsursache die Entstehung der Ophthalmie mit bedingen. — Daher dann auch die bekannte Bemerkung, dafs reizbare, kränkliche, kachectische und an Reproductionsfehlern leidende Subjecte, nach der Operation meist öfterer von der Iritis ergriffen werden, als wie stärkere, robuste und mäfsig vollblütige Menschen.

§. 236.

Bisweilen entsteht nach der Operation und durch dieselbe aufgeregt ein Fieber, das aber dann freilich auf das Auge zurückwirkt, und durch seine Wechselwirkung die Augenentzündung in ihrem Grade verschlimmert.

Die anderen in dem individuellen Falle mit einwirkenden Ursachen sind mannigfaltig, und bisweilen schwer zu bestimmen. Ausser den schon früher angegebenen, allgemein hochstehender Sensibilität und krankhafter Reproduction, ist besonders auch die örtliche Vulnerabilität des Auges und die Neigung zu krankhaften Reproductionen, die in einzelnen Gebilden dieses Organs vorherrscht, unter denselben zu erwähnen. — Leidenschaften kurz vor und nach der Operation, Aerger, Sorgen, Kummer, Schrecken, — oder mechanische Einwirkungen, eine zu sehr verletzende Operation, ein Stofs in das Auge, Vorfälle des Glaskörpers, — oder ein dynamischer Reiz auf dasselbe, unbehutsame Einwirkung des Lichtes, zu lang fortgesetzte und wiederholte Versuche mit der Sehkraft des Kranken, — werden dann um so gewisser die Ophthalmie erzeugen, wenn gleichzeitig mehrere derselben zusammen vorhanden waren.

§. 237.

Der Zeitpunct, in welchem sich die Iritis entwickelt, verdient vor allen besondere Rücksicht. Entsteht das Uebel ein, 2, 3 Tage nach der Operation, entsteht es nach verrichteter Ausziehung noch vor vollendeter Schliefsung der Hornhautwunde, dann ist die Heilung schwieriger, und oft, auch bei der sorgfältigsten Behandlung, geht wenigstens die Hälfte der also entzündeten Augen verloren. Je später dagegen nach der Operation die Entzündung erfolgt, — desto heilbarer ist sie, und man kann annehmen, dafs die nach dem 5ten Tage entstehenden Regenbogenhautentzündungen, wenn sie nicht mit einem spezifiken Allgemeinleiden verbunden sind, bei einer richtigen Heilmethode im ganzen fast immer geheilt werden können. — Gelinder erscheint ferner die Iritis, wenn man früher noch vor der Operation die nöthige Vorbereitungskur anwendete, — wenn eine passende Behandlung des Kranken nach der Operation noch vor der Periode, wo die Entzündung entstand, statt gefunden hatte, und somit die Reizbarkeit des Ciliarsystems gehörig geschwächt worden war. — Leichter ist ferner das Uebel zu heilen, wo es noch im ersten Stadio begriffen ist, und wo noch keine krankhaften Aussonderungen im Auge entstanden sind. Denn dann bleiben auch in dem günstigsten Falle wenigstens einzelne Exsudationen an der Regenbogenhaut, sobald dieselbe längere Zeit entzündet gewesen war, zurück.

§. 238.

Die Iritis erscheint unter den Symptomen der Ophthalmia *externa*, die aber schnell sich zu den inneren Gebilden des Auges und zu dem Ciliarsystem fortsetzt. Anfangs zeigt sich ein Druck, das Gefühl eines Sandkorns im Auge, der zuletzt in einen Schmerz übergeht, der auf der ganzen Fläche der Bindehaut sich ausbreitet, und mit abwechselndem Thränentröpfeln verbunden ist. Das äufsere Auge ist wie bei der katarrhalisch-rheumatischen Ophthalmie geröthet Oft nach ein paar Stunden schon breitet sich das Leiden der äufseren Häute auf die inneren Organe aus.

Es gesellt sich zu den eben angegebenen Erscheinungen ein viel heftigerer Schmerz des Auges, mit Schmerz des Kopfs auf der Seite des Auges, der sich oft bis zu dem Hinterkopf ausbreitet, und dem Kranken Tag und Nacht keine Ruhe läfst. Das Sehvermögen ist gemindert, und verschwindet mit der Zunahme der Entzündung fast ganz. Der Puls ist gereitzt, es treten Fieberbewegungen vor oder

nach dem Eintritt der Augenentzündung ein. — Diese Differenz in dem Kausalverhältnifs des örtlichen und des allgemeinen Uebels verdient zwar besondere Berücksichtigung, hat aber für die technischen Regeln, nach denen man die Ophthalmie zu behandeln hat, durchaus keinen Einflufs, sobald nicht etwa späterhin irgend ein spezifikes Allgemeinleiden hervorsticht. — Gewöhnlich zeigt das Allgemeinleiden eine mehr erhöhte Sensibilität, als eine erhöhte Irritabilität. Daher der stärkere Schmerz, der kleinere härtliche schnelle Puls, die mehr trockne Haut, die öfters wiederkehrende Empfindung des Schauders, die Leibesverstopfung. Der Kranke klagt dann über einzelne feurige Puncte und Blitze, die vor dem Auge vorübegerhen, man sieht die Pupille verengt und zusammengezogen. — Der Rand der Pupille ist bei blauen Augen grünlich, bei dunkelgefärbten röthlich. War die Iritis schon in das zweite Stadium übergegangen, hat sich das Uebel schon durch eine Aussonderung zu entscheiden begonnen, so ist nächst der vermehrten Aussonderung der meibomischen Drüsen entweder Eiter in der vorderen Augenkammer, und das Symptom des Hypopion hat sich zu der Iritis gesellt, oder es zeigen sich Exsudationen, die Iris wird ungleich zusammengezogen, immer mehr verengt und die weislichgrauen Conkremente zeigen sich in verschiedener Quantität in der Pupille und hinteren Augenkammer, — oder es ist Eiter und Exsudation gleichzeitig vorhanden.

§. 239.

Zu läugnen ist es nicht, dafs einzelne Fälle der Augenentzündung nach der Operation bei sehr kraftvollen, wohlgenährten und starken Leuten, mit einer sehr erhöhten Irritabilität und mit dem Zeichen der Synocha eintreten. Dann ist der Puls hart, aber mehr gefüllt und weniger schnell als da, wo die Sensibilität mehr exaltirt war, die Haut zwar auch trocken, aber mehr geröthet, der Stuhlgang wie alle übrigen Aussonderungen gemindert oder verstopft, die Hitze und der Durst weit gröfser, das Gesicht sehr roth. Gewöhnlich ist dann im Auge, aufser den oben angegebenen Erscheinungen, ein gewaltiger Andrang des Blutes vorhanden. Die Bindehaut schwillt an, bildet die Form der Chemosis, die Blitze und Feuerfunken vor dem Auge entstehen weit öfterer und in gröfserem Maafse, und der gesteigerte Irritabilitätsprocefs führt auch einen mehr beschleunigten Gang der Entzündungsphänomene herbei. —

§. 240.

Die Kur des Uebels wird eingeleitet nach dem Stadium der Iritis, in welchem sie sich befindet, — nach der Beschaffenheit der durch den Entzündungsprocefs vorzüglich affizirten Systeme, — und nach den einzelnen statt findenden Komplikationen. —

Bei dem ersten Stadio suchen wir die Heilung durch Ableitung der entzündlichen Reaction von dem Auge, durch Minderung der Sensibilität und durch Mittel, die eine spezifike Erweiterung der Pupille zur Folge haben, und also dem Procefs, der die Verengerung und Zusammenziehung der Pupille bewirkt, gerade entgegenwirken, — zu erreichen. Daher bei dem ersten Zeichen der Iritis ein Senfpflaster in dem Nacken, und in schlimmeren Fällen auch zwei kleinere auf den Oberarm jeder Seite gelegt, von den erspriefslichsten Folgen sind. In vielen Fällen, besonders wo eine rheumatische Reaction dem Uebel zu Grunde lag, habe ich dadurch das schon entstehende Uebel in wenigen Stunden gehoben gesehen, — und wo das letztere schon zu lange angedauert hatte, wo der Entzündungsprocefs schon vollständig eingeleitet war, — da wurde wenigstens durch die Anwendung der Sinapismen die Zunahme desselben unterbrochen, und den übrigen einwirkenden Mitteln der Weg gebahnt. — So sehr nun hier die Senfpflaster zu empfehlen sind, so wenig scheint dieses bei den Cantharidenpflastern der Fall zu sein. — Letztere haben durch ihre eigenthümliche Kraft, wodurch sie die sensible Seite der Nerven exaltiren, bei allen Entzündungen, wo die Sensibilität hoch steht, also ganz besonders bei denen des Auges, eine zweideutige Wirkung. Ich glaube wenigstens gefunden zu haben, dafs sie in diesen Fällen anstatt die Entzündung zu mindern, dieselbe durch die Vermittlung der erhöhten Sensibilität vielmehr vermehrten, — dafs sie besonders nachtheilig wirkten, wenn man sie auf Gebilde legte, die in unmittelbarem Nervenkonsens mit dem Auge standen, z. B. hinter das Ohr. — Nur da pafst bei Augenkrankheiten überhaupt, und bei Augenentzündungen insbesondere, der Gebrauch der spanischen Fliegenpflaster, — wo unterdrückte Hautthätigkeit zu jenen Uebeln Gelegenheit gab, und man das Vesikator blos als Hautreiz, als Schwitzmittel gebraucht, wo man es nur bis zur entstehenden Hautröthe liegen läfst, und in dem Falle, wo die Sensibilität des Auges, statt erhöht zu sein vielmehr vermindert ist, und wo allerdings die Applikation der spanischen Fliegenpflaster hinter die Ohren, auf die Stirne und die Schläfe, von dem besten Erfolg ist. —

Diese örtlich ableitenden Mittel unterstützt man, wo es möglich ist, durch sehr reizende, mit vielem Senf oder Meerrettig verbundene lauwarme Fufsbäder, und in den Fällen, wo Leibesverstopfung zugegen sein sollte, durch reizende Klystiere mit Seife oder Essig versetzt. —

§. 241.

Ausser diesen ableitenden Mitteln wendet man nun innerlich und äufserlich Arzneien an, die die Sensibilität herabsetzen, die die Pupille erweitern. — Dahin gehört die oben erwähnte Emulsion, der man noch ℨij - ℨiij. *Aq. Laurocerasi*, und verstärktere Gaben des Bilsenkrautextracts, bis zu ℨß - ℨj hinzusetzt, oder Pulver mit 2 — 3 Gran Bilsenkrautextract und etwas Zucker, alle 2 bis 4 Stunden gereicht. — Dahin gehört das Belegen der Supra- und Infraorbitalgegend und der Schläfe mit Bilsenkrautpflaster, und wo die Hornhautwunde schon vernarbt ist, folgendes Augenwasser: *Rc. Aq. Rosarum* ℥jv. *TR. Op. crocat. Extract. Hyoscyam an.* ℈j. *Mucilag Semin. Cydon.* ℨj., — welches man fleifsig mittelst eines Bäuschgens auf das Auge legen läfst, besonders wo das Eintröpfeln nicht pafst. Denn ich habe gefunden, dafs bei einzelnen Kranken, besonders wo die Sensibilität des Auges sehr erhöht ist, das Eintröpfeln die Entzündung vermehrt, und dafs die eingetröpfelte Flüssigkeit als ein fremder Körper schädlich einwirkt.

Die Versuche, die ich mit der örtlichen und innerlichen Anwendung der Belladonna gemacht habe, berechtigen mich, die Wirkungsart dieses Mittels bei der Iritis für zweideutig zu halten. Die Einwirkung desselben ist sicherlich ganz anders wie die des Bilsenkrautes, und während die letztere mehr depotenzirend zu sein scheint, ist die erstere mehr excitirend, — und es sind wenigstens mehrere Versuche nöthig, ehe man die Anwendung dieses Mittels bei der Iritis für gefahrlos erklären darf. Wogegen es bei chronischen, entzündungsfreien Verengerungen der Pupille, wo man es nur kurze Zeit und nicht anhaltend gebraucht, den Vorzug vor dem Bilsenkraute verdient.

§. 242.

Wenn bei dem gesunden Auge diese Mittel die Pupille erweitern, so haben sie zwar bei der Regenbogenhautentzündung, wo die Pupille permanent ver-

engt und unbeweglich erscheint, diese Wirkung nicht. Allein sie hindern doch, wie die neueren Untersuchungen lehren, die weitere Zusammenziehung der Pupille, — und dieser wechselseitige Kampf der zur Erweiterung und zu der Zusammenziehung der Pupille einwirkenden Reize dauert so lange fort, bis eine von beiden Kräften die Ueberhand gewinnt, und in dem günstigen Falle der Entzündungsprocefs selbst abgenommen hat und verschwunden ist, wo dann, besonders wenn keine oder nur sehr geringe Exsudationen zugegen sind, die Einwirkung jener Mittel die Pupille wieder erweitert.

§. 243.

In dem zweiten Stadio der Iritis, wo die krankhafte Aussonderung bereits eingetreten ist, und die erhöhte Sensibilität des Auges in etwas abgenommen hat, — ist es erlaubt, zu diesen eben erwähnten Mitteln noch örtlich einige die Resorptionskraft des Auges steigernde und die durch die Entzündung in etwas bereits herbeigeführte Atonie der Gefäfse beseitigende Mittel hinzuzufügen. Daher pafst hier die trockne und aromatische Wärme mittelst der Kompressen, die man mit Kampfer bestreicht, mittelst der gelind-aromatischen und nach Befinden der Umstände mit Kampfer versetzten Kräutersäckchen an das Auge gebracht. Daher verträgt hier auch gewöhnlich das Auge einen etwas stärkeren Zusatz von dem Laudanum in dem erwähnten Augenwasser. — Ist unter diesen Umständen noch Hülfe möglich, so leisten sie gewifs die eben erwähnten Mittel.

§. 244.

Die Differenz, die in den einzelnen Form der Iritis obwaltet, verdient auch noch eine besondere Rücksicht bei der Behandlung derselben. Zeigte das irritable System besonders eine erhöhte Thätigkeit, — ein freilich ziemlich seltner Fall, dann pafst im Anfange das antiphlogistische Verfahren, indem man zugleich mit Rücksicht auf die Sensibilität des Auges nimmt. Während man daher örtliche Blutausleerungen durch Blutigel, an die Augenlieder und an die Schläfengegend gesetzt, veranstaltet und bei sehr grofser Geschwulst der Konjunctiva durch vorsichtig gemachte Scarificationen derselben mittelst eines scharfen Bistouris das Blut entleert, während man kühlende Abführungsmittel reicht, — läfst man ein Au-

genwasser von ℥jv. *Aq. Rosarum*, *Mucilag. G. Arab.* ℥iij. *Extract. Hyoscyam.* ℈j - ʒß, fleifsig umschlagen, Merkurialsalbe mit Bilsenkrautextract gemischt in der Augenbraunengegend einreiben, und geht später, bei Abnahme des Fiebers, der Geschwulst und der Schmerzen zu der Behandlung der gewöhnlich in dem 2ten Stadio begriffenen Iritis, deren eben erwähnt worden ist, über.

§. 245.

Dieses antiphlogistische Verfahren, besonders wo es ohne alle Rücksicht auf die Individualität des Auges angewendet wird, und wo man es mit unpassenden örtlichen Mitteln verband, findet aber freilich nur in wenigen Fällen statt. In allen andern, wo mehr die erhöhte Sensibilität bei der Entzündung vorherrscht, wird es, wie leider die Erfahrung, besonders der älteren Aerzte, bewiesen hat, die meisten Formen der Iritis unglücklich verlaufen lassen. In diesen verdient die früher erwähnte Kurmethode den Vorzug. —

§. 246.

Gesellt sich zu der Iritis irgend ein allgemeines Leiden, oder ist dieses letztere bei der Operation in dem Körper zugegen und giebt durch seine spezifike Rückwirkung auf das verletzte Auge zu der Entstehung der Iritis Gelegenheit, so ist dieses freilich in sehr vielen Fällen die Schuld des Arztes, der die Anzeige und den Zeitpunct der Operation so wie die Art derselben nicht gehörig bestimmt, und in gewissen Fällen die Vorbereitung zu derselben vernachlässigt hatte. —

Gewöhnlich wird da, wo ein bestimmtes Allgemeinleiden vorwaltet, die Iritis sehr heftig, und die Heilung in vielen Fällen sehr schwer sein. Die Form der Ophthalmie, die sich dann darstellt, zeigt selten die eigenthümlichen Erscheinungen der sympathischen Ophthalmien, mufs aber in diesem Falle nach den in der Lehre von der Augenentzündung aufgestellten Grundsätzen — als eine rheumatische, gichtische, scrophulöse, siphilitische etc. Augenentzündung behandelt werden, mit Rücksicht auf die vorausgegangene Verletzung des Auges und auf die dadurch erzeugte Affection der Iris. Die Applikation des Bilsenkrautextractes in flüssiger Form, oder wenn die Gattung der Ophthalmie, z. B. die gichtische, die Anfeuchtung des Augapfels nicht vertragen sollte, in einem Pflaster, und dabei innerlich

in starken Gaben gereicht, mufs daher neben der Behandlung der spezifiken Ophthalmie jedesmal statt finden. Eben so sind in allen diesen Fällen die Senfpflaster durchaus nothwendig, und ihre augenblickliche, schnelle und reichliche Anwendung wird auch hier die besten Folgen gewähren. —

§. 247.

Der günstige Erfolg, den diese Mittel haben, wird sich bald durch Abnahme des Schmerzes im Kopfe und in der Stirne, durch gröfsere Ruhe des Kranken und durch weniger Schmerz im Auge zu erkennen geben. Zwar bleibt die Pupille noch in dem günstigsten Falle eine Zeitlang verengt und unbeweglich, — allein die Sehkraft des Auges, die vorher mehr oder minder aufgehoben war, kehrt doch allmählig zurück. Die Röthe des Auges, die in der gewöhnlichen Iritis, wenn sie nicht mit Chemosis und Ophthalmoblennorhoe sich verbindet, — nicht sehr bedeutend ist, bleibt zwar noch eine Zeitlang übrig, verschwindet aber gewöhnlich auf die Anwendung der für das 2te Stadium des Uebels empfohlenen trocknen und aromatischen Wärme. Diese, nebst dem Ueberschlagen des Augenwassers mit Bilsenkrautextract und Laudanum, ist dann fast immer hinlänglich, um die Reste der Entzündung zu tilgen. Zuletzt erlangt auch die unbewegliche und verengte Pupille ihre vorige Beweglichkeit wieder, und somit sind in dem günstigsten Falle alle Spuren der Entzündung getilgt. —

§. 248.

Der Erfolg der Kur ist aber freilich nicht in allen Fällen so günstig. Die Heftigkeit der Entzündung, die unpassende oder wenigstens verspätigte Hülfe gegen dieselbe, und das Allgemeinleiden und die spezifike zu Grund liegende Dyskrasie, die die Iritis bedingen oder sich zu derselben gesellen, vereitelt in bestimmten Fällen die Anstrengungen des Arztes in dem Grade, dafs das Gesicht nach der Operation nur unvollkommen oder wohl gar nicht wiederkehrt.

Unvollkommen erlangt der Kranke sein Gesicht da, wo Exsudationen der Iris zurückblieben und in Form eines grauen Nebels, der durch einzelne weifse Fäden durchzogen ist, die hintere Augenkammer und die Pupille mehr oder minder ausfüllen. Die Pupille ist hier verengt und unbeweglich, der Kranke kann

aber oft noch gröfsere Gegenstände ziemlich deutlich unterscheiden. Es ist dieses ein Fall der zum Theil oder auch ganz geheilt, und zwar durch die Anwendung der Präcipitatsalbe mit dem gleichzeitigen Eintröpfeln des Bilsenkrautextractes verbunden, geheilt werden kann. Dieses bemerkte schon *Janin* *), welcher Nachstaare durch reizende Augenwässer geheilt hat.

§. 249.

Ein anderes Ereignifs, wodurch oft das Gesicht des Kranken nach der Operation gestört wird, sind Vorfälle der Iris in die noch offene Wunde der Hornhaut nach verrichteter Extraction. Sie entstehen theils durch Krämpfe der Augenmuskeln, wodurch die Iris nach vorwärts gedrängt wird, theils durch Atonie der Iris, durch das Austreten der Kataracte erzeugt, und bei zu häufigem örtlichen Gebrauch des Bilsenkrautextracts, welches allerdings vor Schliefsung der Wunde uns zu einiger Behutsamkeit in der Anwendung dieses Mittels veranlassen mufs. — So ungünstig ein solcher Vorfall der Iris ist, so wird doch selten zu demselben sich Iritis gesellen, da die Ursache des ersteren mit der Ursache der letzteren sich nicht gut vereinigt denken läfst. Und das lehrt denn auch die Erfahrung. — Man erkennt das Staphylom der Iris, wie dieser Zustand auch genannt wird, aus einer drückenden Empfindung in dem Auge, als wenn ein fremder Körper in demselben befindlich sei, einem örtlichen Schmerz an der Stelle des Vorfalls, und durch die Untersuchung des Auges. Der Vorfall selbst kann nur klein sein, sich auf einen einzelnen Punct beschränken, kann aber auch einen gröfseren Umfang zeigen, vielleicht gar in der ganzen Länge der Hornhautwunde sich eingeklemmt haben. Dieser letztere Zustand ist fast immer mit einem Vorfall des Glaskörpers verbunden, der die Iris auf ihrer unteren Fläche vor und in die Wunde hinein gedrängt hatte, ohne dafs gleichzeitige Atonie der Iris mit zugegen war.

§. 250.

Alle diese Vorfälle beseitigt die Natur in den meisten Fällen ohne Zuthun des Arztes von selbst. Schon wenige Stunden nach dem Einklemmen entzündet

*) *Janin*, l. c. 236 — 238.

sich die vorgefallene Parthie der Iris, und beginnt mit den Rändern der Hornhautwunde zu verwachsen. Anfangs ist die Fläche der Iris, soweit sie nach aussen gedrungen war, sehr schmerzhaft und entzündet, allein bald mindert sich die Empfindlichkeit dieses Theils, er beginnt mit ausgeschwitztem Faserstoff bedeckt zu werden, zieht sich allmählich zurück, und eine graublaue Narbe bleibt an der Stelle, wo der Vorfall der Iris vorher statt gefunden hatte.

Die Mittel, die die Aerzte wider den entstandenen Vorfall der Iris empfohlen haben, sind vielfältig. *Janin* berührte die vorgefallene Stelle der Iris mit Spiesglanzbutter, — allein schon *Conradi* *) bemerkte, dafs dieses Mittel viel zu heftig wirkt, dafs der Entzündungszustand des Auges dadurch zunahm, dafs, indem wahrscheinlich eine stärkere Zusammenziehung der Augenmuskeln dadurch aufgeregt wurde, der Vorfall sich vergröfserte, die Oeffnung des Augapfels zunahm. — Dasselbe erfolgt in den meisten Fällen nach der Berührung des Vorfalls mittelst dem Höllenstein. — Einige Augenärzte empfehlen das Zurückschieben der Iris mittelst des *Davielischen* Löffels. Ausser dafs dieser Handgriff nur da, wo die vorgefallene Iris noch beweglich und noch nicht verwachsen ist, angewendet werden kann, mithin in den wenigsten Fällen pafst, so verursacht er auch einen Druck auf die Regenbogenhaut, und die letztere, wenn sie auch in das Auge hineingeschoben wurde, kann doch leicht wieder vorfallen. Es wird daher in diesen Fällen besser gethan sein, das Auge gelind zu reiben, und dadurch den Vorfall der Iris durch aufgeregte Zusammenziehung der Pupille zu entfernen. — *Beer* giebt den Rath, das Auge plötzlich dem Lichte auszusetzen, und durch Zusammenziehung der Pupille die Iris von der Hornhautwunde zu entfernen. Dieser Vorschlag ist offenbar unnütz und schädlich. Nicht zu erwähnen, dafs der plötzliche Einflufs des Lichtes nach einer Extraction die Gefahr der Iritis vermehrt, dafs schon ein paar Stunden nach geschehenem Vorfall in vielen Fällen Adglutination der Iris mit der Hornhaut erfolgt, und nur in den wenigsten Fällen dieses Aussetzen des Auges in das Licht etwas helfen würde, — so regt das Licht auch stärkere Zusammenziehung der Augenmuskeln auf, und wird dadurch den Vorfall, statt ihn zu heben, eher vermehren. — *Himly's* Rath **)

*) *Conradi*, l. c. 31, 34.

**) Zusätze zu *Ware*, 2, 28.

bei sehr empfindlichem Auge den Vorfall mit Opiumtinctur zu berühren, ist im ganzen, wenn man ihn höchstens nur ein oder zweimal wiederholt, der beste und unschädlichste.

Allein in vielen Fällen wird man auch dessen nicht einmal bedürfen. Bei Ruhe des Auges, bei dem Gebrauch der trocknen Wärme, und höchstens eines Augenwassers mit etwas Opiumtinctur versetzt, so es der Zustand der Hornhautwunde gestattet, mindert sich die Entzündung, der Vorfall der Iris tritt unter den früher angegebenen Erscheinungen zurück, und zwar desto schneller zurück, je öfterer man während der Kur das obere Augenlied gerieben hatte.

§. 251.

Ganz des Gesichtes beraubt wird endlich nach der Staaroperation der Kranke, — wenn seine Pupille gänzlich verwächst, und nicht sowohl einzelne unförmige Exsudationen als vielmehr eine Membran die Pupille verschliefst, so dafs man selbst die Stelle derselben nicht mehr zu unterscheiden im Stande ist; — wenn die Iris selbst in ihrer Structur durch den Entzündungsproceſt und durch die Ausschwitzungen in dem Grade verändert wird, dafs sie ein ungleiches, runzliches, faltiges Aussehn gewinnt, und ganz das Aussehn von der in der Pupillengegend erzeugten Membran bekommt, wenn dabei die Lichtempfindung im Auge ganz verlöscht oder wenigstens kaum zu bemerken ist, was durch die Ausfüllung der hinteren Augenkammer durch die Ausschwitzungen, vielleicht auch durch eine gleichzeitige Lähmung der sensibeln Gebilde des Auges bedingt wird; — wenn endlich die vorausgegangene Entzündung so heftig war, dafs sie selbst das innere Leben und die Reproduction des Bulbus störte und permanent herabsetzte, und ausser den eben angegebenen Erscheinungen auch Atrophie desselben in ihren verschiedenen Graden erfolgt. In allen diesen Fällen sind alle Versuche zur Wiederherstellung des Gesichtes vergebens, sie dienen nur dazu, das Vorschreiten der Atrophie des Auges zu befördern, und der Kranke mufs seine unheilbare Blindheit behalten.

§. 252.

So zeigt sich das Gemählde, welches die nach der Operation der Kataracte entstehende Iritis darbietet. — Einzelne Abänderungen in dem Gange der

Entzündung treten wohl manchmal ein, besonders in den Fällen, wo die Hornhaut mit zu leiden beginnt, und sich auf derselben Geschwüre und zwischen den Lamellen derselben Eitersammlungen erzeugen. Ueber die Behandlungen dieser zu der Iritis hinzukommenden Symptome mufs ich die Leser auf das verweisen, was ich an einem anderen Orte weitläuftiger hierüber gesagt habe. Nur mufs ich auch hier nochmals bei den Eitergeschwüren und bei der Eitererzeugung zwischen den Lamellen der Hornhaut vor der uneingeschränkten Anwendung des reinen Laudanum warnen. Es wird dieses zwar neuerdings so sehr empfohlen, und doch habe ich gefunden, dafs es die wenigsten Augen vertragen, dafs bei denselben die Hornhaut weit eher durchsichtig wurde, wo man dieses Mittel nicht rein einstrich, dafs es im Gegentheil die Eitererzeugung zu vermehren und die Zerstörung der Hornhaut zu befördern schien. —

§. 253.

Während der Behandlung nach der Extraction treten bisweilen auch andere Erscheinungen ein, die eine besondere Berücksichtigung des Arztes verdienen. Unter diesen ist der Vorfall des Glaskörpers vorzüglich zu bemerken. Der Vorfall der bei der Operation entsteht, ist entweder partiell, weniger als die Hälfte des Glaskörpers spritzt heraus, und der Kranke sieht nachher so ziemlich. Geht aber mehr von dem Glaskörper verloren, so schrumpft die Markhaut zusammen und der Kranke sieht nichts mehr, oder erkennt nur höchst undeutlich die gröfseren Umrisse der Gegenstände und die Abwechslung von Licht und Finsternifs. Doch davon ist schon oben das nähere erwähnt worden. — Der Vorfall des Glaskörpers aber, der nach dem bereits angelegten Verbande entsteht, dessen Ursache gewöhnlich Krämpfe der Augenmuskeln und grofse Unruhe des Kranken, oder ein unvorsichtiger Druck auf das noch nicht zugeheilte Auge sind, — tritt unter verschiedenen Erscheinungen ein. Entweder drängt sich ein Theil des Glaskörpers durch die Pupille in die vordere Augenkammer, treibt den unteren Theil der Iris nach vorn, und schiebt die Hornhautwunde in der Mitte in etwas auseinander. Man findet hier die Hornhautwunde etwas geöffnet, die Iris, als ein schmaler schwarzer Streifen füllt dieselbe aus, und hindert dadurch das Austreten des Glaskörpers aus dem Auge. Die Pupille ist nach unten gedrängt, ihr unterer Rand verliert sich an der Hornhautwunde, und die Lefzen

der letzteren sind mehr oder minder aufgetrieben und verdunkelt. — Dieser Grad des Vorfalls des Glaskörpers ist eigentlich der stärkste. Allein er geht meist ohne Schaden vorüber. Die Iris verwächst mit der Hornhaut, es bildet sich eine Narbe, und wenn gleich die Pupille etwas nach unten verzogen erscheint, so sieht doch der Kranke so ziemlich. — Oder es ist gleich anfangs die Pupille nur in etwas nach abwärts gedrängt, ohne dafs die Iris die Hornhautwunde auseinandertreiben könnte. Dieser Fall ist noch weniger bedenklich, und verschwindet nach einigen Wochen und Monaten gewöhnlich von selbst.

§. 254.

Eine andere Erscheinung, die man nach der Extraction bemerken kann, ist eine Vereiterung der Hornhautwunde. Diese letztere schliefst sich in diesem Falle später, einzelne Tropfen des *humor aqueus* siepern vielleicht noch den 4ten, 5ten Tag nach der Operation heraus, und der Rand der Wunde ist mit einem weislichen Eiter bedeckt. In diesem Falle war entweder die Operation, die mit einem stumpfen oder rostigen Messer verrichtet wurde, oder eine eigene Dyskrasie des Kranken davon die Ursache. Ist gleichzeitig keine Iritis vorhanden, ist ferner der Hornhautschnitt gehörig verrichtet, so dafs er ausserhalb des Bereichs der Pupille fällt, so ist eine solche Vereiterung, falls sie auch eine Narbe zurücklassen sollte, ohne Bedeutung. Man kann aber die Entstehung der letzteren am sichersten verhüten, wenn man alle 3 — 4 Tage einen Tropfen Laudanum, mit gleichen oder mehreren Theilen Wasser verdünnt, in das Auge streicht. Wenigstens wird dann die Narbe, wenn sie auch in einzelnen Fällen nicht ganz verhütet werden kann, doch weit kleiner ausfallen. Gleichzeitig entstehende Iritis erfordert aber die eben angegebene besondere Behandlung.

§. 255.

Während der Kur in den ersten Tagen treten in einzelnen Fällen krampfartige Erscheinungen ein, die nicht sowohl auf Iritis, als vielmehr auf eine erhöhte Receptivität der Augennerven, besonders derer in dem Ciliarsystem und in den Augenmuskeln hindeuten. Ein eigener schnürender, aber schnell vorüber gehender Schmerz in der Tiefe der Augenhöle, mit schnell abwechselndem Funken-

sehen verbunden, deutet darauf hin. Die einzelnen Fälle, wo nach angelegtem Verband der Glaskörper sich gegen die Pupille und die vordere Augenkammer herandrängt, gehören ebenfalls hierher, und werden lediglich durch eine krampfartige Zusammenziehung der Augenmuskeln bedingt, und erscheinen dann unter dem Eintritt jenes eigenthümlichen schnell vorübergehenden Schmerzes. — Es werden diese Krämpfe seltener eintreten, wo man vor und nach der Operation die Receptivität dieser Gebilde durch örtliche und allgemeine die Sensibilität deprimirende Mittel, wie sie bereits angegeben worden sind, herabsetzt, und werden, falls sie noch statt finden sollten, leicht durch verstärkte Gaben derselben, so wie durch Klystiere mit Opium und Bilsenkraut versetzt, beseitigt.

§. 256.

Der Gebrauch der Staarbrille ist wie bekannt, dazu bestimmt, durch Brechung der Lichtstrahlen den Mangel der Linse bei den Kranken zu ersetzen, die nach der Operation nur ein undeutliches und schwaches Gesicht erlangen. Um zu dem Gebrauch der Staarbrille schreiten zu können, mufs aber das Mifsverhältnifs zwischen der Reproductions - und Resorptionskraft des Auges, so wie der Sensibilität desselben gegen die von aussen eindringenden Lichtstrahlen, welches einige Zeit nach der Operation statt findet, und welches sich später von selbst in das Gleichgewicht setzt, vorher beseitigt werden. In dieser Hinsicht würde es für den Kranken von den nachtheiligsten Folgen sein, so er in den ersten Wochen und Monaten, nachdem er aus der Kur entlassen worden ist, die Brille gleich aufsetzen wollte. Eine gänzliche Verstimmung der Lebenskraft des Auges, die bei den noch vor sich gehenden inneren Veränderungen des Gebildes das Gesicht nur schwächer und undeutlicher machen und eine immer stärkere Staarbrille erfordern würde, ja durch die immer gröfsere Verwähnung der Sehkraft leicht in Amblyopie und Amaurose übergehen könnte, wäre die Folge dieses Verfahrens. — Der Operirte mufs daher so lange ohne Brille nach der Operation bleiben, so lange er sieht, dafs das Gesicht des Auges sich bessert. Erst dann, wenn 1 bis 2 Monate hindurch keine weitere günstigere Veränderung in dem Gesicht statt gefunden hat, ist es erlaubt, eine konvex geschliffene Brille zu wählen, mittelst welcher der Kranke in der Entfernung von 15 — 20 Zoll vom Auge kleinere Schrift zu unterscheiden vermag. — Sind beide Augen operirt, dann

ist für das Gesicht eines jeden derselben ein eigenes Glas auszuwählen, so wie wir da, wo nur ein Auge operirt wurde, das Gesicht beider in ein bestimmtes Gleichgewicht zu setzen suchen müſsen.

Uebrigens ist das Verhältniſs der Sehkraft bei operirten Kranken nicht immer dasselbe. Die Staarblinden, so vor ihrer Erblindung fernsichtig waren, oder alte mit erschöpfter Sehkraft versehene Leute, sehen nach der Operation oft so wenig, daſs sie sich ohne Brille kaum in ihrer Stube herum bewegen und die gröſseren Gegenstände unterscheiden können. Dagegen gewöhnlich die, so vor dem Erblinden sehr kurzsichtig waren, nach der Operation weit besser sehen können, und zwar desto mehr, je kurzsichtiger sie vorher gewesen waren. Ja man hat Fälle beobachtet, wo manche derselben ohne Hülfe einer Brille die kleinsten Gegenstände und Schriftzeichen erkannten.

